This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

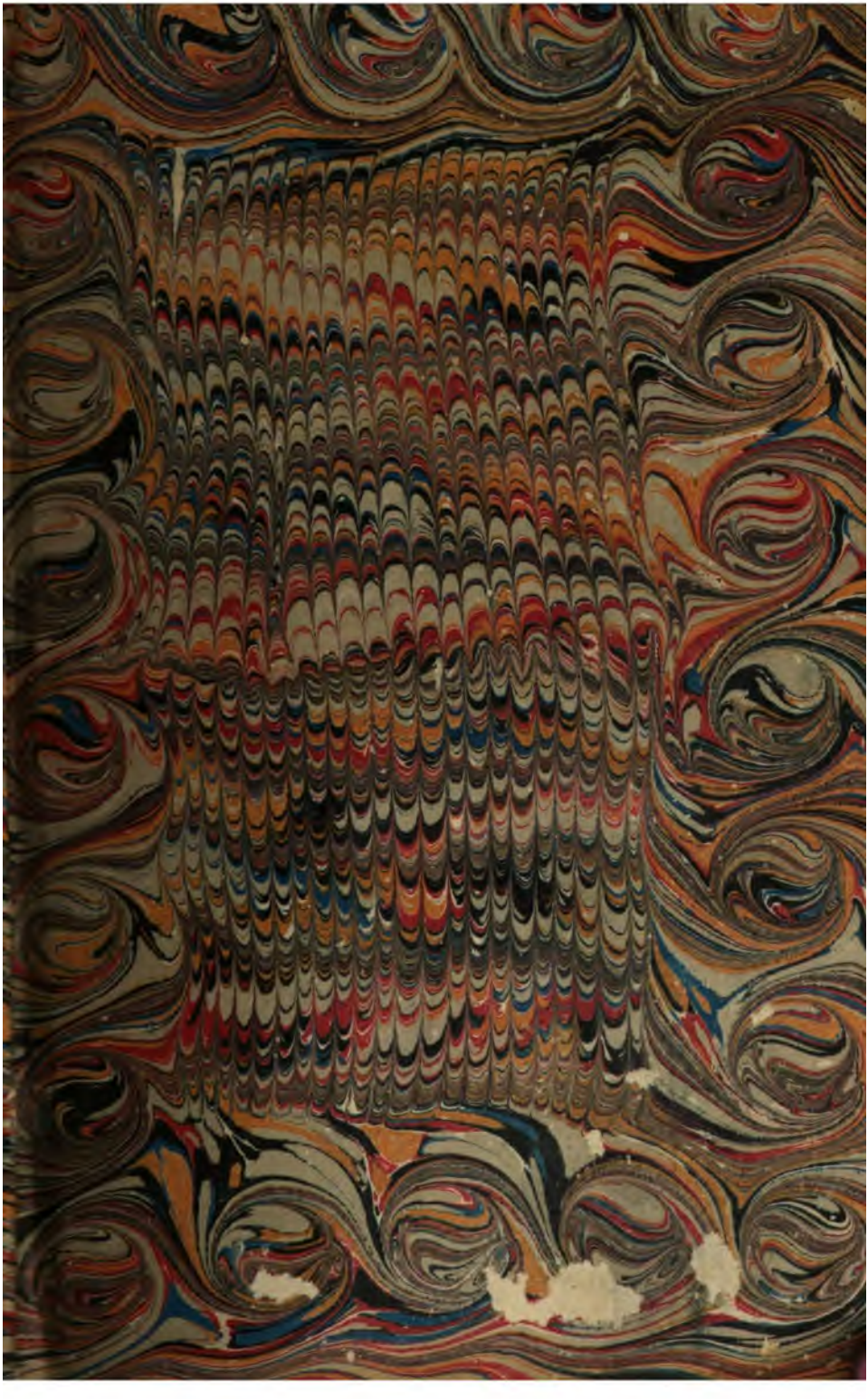
About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

STANFORD LAW
LIBRARY

IN
MEMORY OF

HENRY VROOMAN



S
A B
A B A
H T ω
v.9

LORD BACON'S WORKS.

VOLUME THE NINTH.

DE AUGMENTIS SCIENTIARUM.

LIBRI. VIII.—IX.

NOVUM ORGANUM.

THE WORKS

OF

FRANCIS BACON,

Lord Chancellor of England.

A NEW EDITION:

BY

BASIL MONTAGU, ESQ.

VOL. IX.

LONDON:
WILLIAM PICKERING.
MDCCCXXVIII.

Thomas White, Printer,
Johnson's Court.

PREFACE.

This Volume contains the two last books of the treatise "De Augmentis," and the "Novum Organum."

In the year 1605 Lord Bacon, in the Advancement of Learning, divided knowledge respecting the Mind of Man, into the *understanding* and the *will*.*

Knowledge respecting the understanding he divided into

Invention,
Judgment,
Memory,
Tradition.†

"Man's labour is to invent that which is sought or propounded; or to judge that which is invented; or to retain that which is judged; or to deliver over that which is retained. So as the arts must be four; art of inquiry or *invention:* art of examination or *judgment*; art of custody or *memory;* and art of elocution or *tradition.*"†

Under the head of *Invention,* after having explained the deficience of the Art of Invention, "which," he says, "seemeth to me to be such a deficience as if, in the making of an inventory touching

* See vol. ii. p. 173. † See vol. ii. 1 6.

the estate of a defunct, it should be set down, 'of ready money nothing:' for as money will fetch a other commodities, so this knowledge is that which should purchase all the rest. And like as the West-Indies had never been discovered, if the use of the mariner's needle had not been first discovered, though the one be vast regions and the other a small motion; so it cannot be found strange if sciences be no farther discovered, if the art itself of invention and discovery hath been passed over."*

He then adds, "This part of invention, concerning the invention of sciences, I purpose, if God give me leave, hereafter to propound, having digested it into two parts; whereof the one I term "Experientia Literata," and the other "Interpretatio Naturæ:" the former being but a degree and rudiment of the latter. But I will not dwell too long, nor speak too great upon a promise."†

The Novum Organum was published, imperfect and incomplete, in the year 1620, when Lord Bacon was Chancellor. The reasons for the publication at that period are stated in his letter to the King: "And the reason, why I have published it now, specially being unperfect, is, to speak plainly, because I number my days, and would have it saved. There is another reason of my so doing, which is to try, whether I can get help in one intended part of this work, namely, the compiling of a natural and experimental history, which must be the main foun-

* Advancement of Learning, vol. ii. p. 176

† Advancement of Learning, vol. ii. 182.

dation of a true and active philosophy."(x)—Such are the causes assigned by Lord Bacon, each deserving a separate consideration.

The first of these two reasons is "*because I number my days, and would have it saved.*" The meaning of this cannot be mistaken. Bacon was born in the year 1560. His health was always delicate. Etiam, he says, nonnihil hominibus spei fieri putamus ab exemplo nostro proprio; neque jactantiæ causâ hoc dicimus, sed quòd utile dictu sit. Si qui diffidant, me videant, hominem inter homines ætatis meæ civilibus negotiis occupatissimum, nec firmâ admodum valetudine (quod magnum habet temporis dispendium), atque in hâc re planè protopirum, et vestigia nullius secutum, neque hæc ipsa cum ullo mortalium communicantem; et tamen veram viam constantèr ingressum, et ingenium rebus submittentem, hæc ipsa aliquatenùs (ut existimamus) provexisse. (a)

In the year 1617, when he was fifty-seven years of age, the great seals were offered to him. Unmindful of the feebleness of his constitution; un-

(x) Postea, xii.

(a) "We judge also that mankind may conceive some hopes from our example, which we offer, not by way of ostentation, but because it may be useful. If any one therefore should despair, let him consider a man as much employed in civil affairs as any other of his age, a man of no great share of health, who must therefore have lost much time, and yet, in this undertaking, he is the first that leads the way, unassisted by any mortal, and steadfastly entering the true path, that was absolutely untrod before, and submitting his mind to things, may somewhat have advanced the design."—*Shaw's Translation.*

mindful of his love of contemplation, and that genius is rarely prompt in action or consistent in general conduct : (*b*)—Unmindful of his own words, " I ever bore a mind to serve his majesty in some middle place that I could discharge, not as a man born under Sol, that loves honour; nor under Jupiter, that loves business; for the contemplative planet carries me away wholly." (*c*) —Unmindful of his own words, " Men in great place are thrice servants: servants of the sovereign in state; servants of fame; and servants of business: so as they have no freedom neither in their persons, nor in their actions, nor in their times. Power they seek, and lose liberty : they seek power over others, and lose power over themselves."(*d*)—Unmindful of his admonition, " Accustom(*e*) your mind to judge of the proportion or value of things, and do that substantially and not superficially; for if you observe well, you shall find the logical part of some men's minds good, but the mathematical part nothing worth:

(*b*) Their early habits have been those of contemplative indolence; and the day-dreams, with which they have been accustomed to amuse their solitude, adapt them for splendid speculation, not temperate and practicable counsels.—COLERIDGE.

(*c*) Letter to Lord Burleigh.

(*d*) Essay on Great Place. Vol. i. p. 50.

(*e*) Hobbes, who was intimate with Lord Bacon, says, in his preface to the Leviathan, " But there is another saying not of late understood, by which they might learn truly to read one another, if they would take the pains; and that is, 'nosce teipsum,' read thyself: which was not meant, as it is now used, to countenance, either the barbarous state of men in power towards their inferiors; or to encourage men of low degree to a saucy behaviour towards their betters; but to teach us, that for the simi-

that is, they can judge well of the mode of attaining the end, but ill of the value of the end itself; and hence some men fall in love with access to princes; others, with popular fame and applause, supposing they are things of great purchase, when, in many cases, they are but matters of envy, peril, and impediment." (*f*)—Unmindful of his own doctrine how much "worldly pursuits divert and interrupt the prosecution and advancement of knowledge, like unto the golden ball thrown before Atalanta, which, while she goeth aside and stoopeth to take up, the race is hindered

Declinat cursus, aurumque volubile tollit." (*g*)

---

litude of the thoughts and passions of one man to the thoughts and passions of another, whosoever looketh into himself, and considereth what he doth when he does think, opine, reason hope, fear, &c., and upon what grounds; he shall thereby read and know what are the thoughts and passions of all other men upon the like occasions. I say the similitude of passions, which are the same in all men, desire, fear, hope, &c.; not the similitude of the objects of the passions, which are the things desired, feared, hoped, &c.: for these the constitution individual, and particular education do so vary, and they are so easy to be kept from our knowledge, that the characters of man's heart, blotted and confounded as they are, with dissembling, lying, counterfeiting, and erroneous doctrines, are legible only to him that searcheth hearts."

"Give e'en a fool the employment he desires
And he soon finds the talents it requires." COWPER.

"As a man thou hast nothing to commend thee to thyself, but that only by which thou art a man, that is by what thou chusest and refusest."—BISHOP TAYLOR.

(*f*) Advancement of Learning. Vol. ii. 286.

(*g*) Advancement of Learning. Vol. ii. p. 52; and Wisdom of the Ancients, Atalanta. Vol. iii. p. 66.

Regardless of these important truths, so deeply impressed upon his mind, he, either deluding himself with the supposition that, in place he had more power to do good, (*h*) or, influenced by worldly ambition, like "the seeled dove which mounts and mounts, because he cannot see about him; (*i*) or

(*h*) In his Essay on Great Place, he says, "In place there is license to do good and evil; whereof the latter is a curse: for in evil the best condition is not to will; the second not to can. But power to do good is the true and lawful end of aspiring; for good thoughts (though God accept them), yet towards men are little better than good dreams, except they be put in act; and that cannot be without power and place, as the vantage and commanding ground." But in the Advancement of Learning, he says, "The merits of founders of states, lawgivers, extirpers of tyrants, and other eminent persons in civil merit, are commonly confined within the circle of an age or nation, and are not unlike seasonable and favouring showers, which, though they be profitable and desirable, yet serve but for that season wherein they fall, and for a latitude of ground which they water: but the merits of the inventors and authors of new arts, such as endow man's life with new commodities and accessions, like the influences of the sun and the heavenly bodies, are for time permanent, for place universal:—those again are commonly mixed with strife and perturbation: but these have the true character of divine presence, and come in 'aura leni,' without noise or agitation."—(See Vol. ii. p. 62.) And to the same effect Bishop Berkeley, in his minute philosopher says. "For my part, I should think a man, who spent his time in such a painful impartial search after truth, a better friend to mankind than the greatest statesman or hero: the advantage of whose labours is confined to a little part of the world, and a short space of time: whereas a ray of truth may enlighten the whole world, and extend to future ages."

(*i*) Essay on Ambition, ante. Vol. i. 127.

goaded by worldly want; or actuated by his favourite opinion, that perfection consisted in the union of contemplation and action, of Saturn the planet of rest and Jupiter the planet of action, he, in an evil hour accepted the offer.

" Forth reaching to the fruit, he pluck'd, he eat."

One of the consequences was the publication of the Novum Organum in its present state; the sacrifice of his favourite work, upon which he had been engaged for thirty years, and had twelve times transcribed with his own hand. (*w*)

The second reason assigned by Lord Bacon for the publication of the Novum Organum in 1620 is, *to try whether I can get help in one intended part of this work, namely, the compiling of a Natural and Experimental History, which must be the foundation of a true and active philosophy.* (*b*) The meaning of this seems also to be obvious. Lord Bacon's conviction of the importance of Natural History, as the primitive matter of philosophy, appears in every part of his works in the Advancement of Learning; (*a*) the Sylva Sylvarum; (*x*) the New Atlantis; (*c*) the Wisdom of the Antients; (*d*) and the Novum Organum. It seems probable, therefore, that he availed himself of the moment when power was entrusted to him, to induce the king to assist in the formation of " such a collection of natural history

(*w*) See Rawley's Life, and postea, xii.
(*b*) Ante, vi. (*a*) Vol. ii. 102. (*x*) Vol. iv.
(*c*) Vol. ii. 368. (*d*) Vol. iii. p. 31.

as he had measured out in his mind, and such as really ought to be procured, which is," he says, "a great and royal work, requiring the purse of a prince, and the assistance of a people." He, therefore, in his presentation letter to the king, expresses his anxiety for the compiling a Natural History, (*y*) and, he renews his solicitation in his next letter to the king. (*x*)

Copies of the work were presented

To the King,

To the University of Cambridge,

To Sir Henry Wotton, and

To Sir Edward Coke.

The following are the letters of presentation and the answers:

TO THE KING.

It may please your most excellent Majesty,

IT being a thing to speak or write, specially to a king, in public, another in private, although I have dedicated a work, or rather a portion of a work, which at last I have overcome, to your majesty by a public epistle, where I speak to you in the hearing of others; yet I thought fit also humbly to seek access for the same, not so much to your person, as to your judgment, by these private lines.

The work, in what colours soever it may be set forth, is no more but a new logic, teaching to invent and judge by induction, as finding syllogism incom-

(*y*) Next page. (*x*) Postea, xvi.

petent for sciences of nature; and thereby to make philosophy and sciences both more true and more active.

This tending to enlarge the bounds of reason, and to endow man's estate with new value, was no improper oblation to your majesty, who, of men, is the greatest master of reason, and author of beneficence.

There be two of your council, and one other bishop (*p*) of this land, that know I have been about some such work near thirty years; so as I made no haste. And the reason why I have published it now, specially being unperfect, is, to speak plainly, because I number my days, and would have it saved. There is another reason of my so doing, which is to try, whether I can get help in one intended part of this work, namely, the compiling of a natural and experimental history, which must be the main foundation of a true and active philosophy.

This work is but a new body of clay, whereinto your majesty, by your countenance and protection, may breathe life. And, to tell your majesty truly what I think, I account your favour may be to this work as much as an hundred year's time: for I am persuaded, the work will gain upon men's minds in ages, but your gracing it may make it take hold more swiftly; which I would be very glad of, it being a work meant, not for praise or glory, but for practice and the good of men. One thing, I confess, I am ambitious of, with hope, which is, that af-

(*p*) Dr. Lancelot Andrews, Bishop of Winchester.

ter these beginnings, and the wheel once set on going, men shall seek more truth out of Christian pens, than hitherto they have done out of heathen. I say with hope; because I hear my former book of the *Advancement of Learning*, is well tasted in the universities here, (*k*) and the English colleges abroad: and this is the same argument sunk deeper.

And so I ever humbly rest in prayers, and all other duties,

Your majesty's most bounden and
devoted servant,
FR. VERULAM, *Canc.*

York-House, this 12th
of October, 1620.

This Letter was written with the King's own hand, to my Lord Chancellor Verulam, upon his Lordship's sending to his Majesty his Novum Organum.

My Lord,

I have received your letter and your book, than the which you could not have sent a more acceptable present unto me. How thankful I am for it cannot better be expressed by me than by a firm resolution I have taken; first, to read it through with care and attention, though I should steal some hours from my sleep. Having otherwise as little spare-time to read it as you had to write it. And then to use the liberty of a true friend, in not spar-

(*k*) In the year 1620 the Advancement of Learning was known in our universities.—Qy. Is it known in the year 1828?

ing to ask you the question in any point whereof I shall stand in doubt: "Nam ejus est explicare, cujus est condere," as on the other part I will willingly give a due commendation to such places as in my opinion shall deserve it. In the mean time I can with comfort assure you, that you could not have made choice of a subject more befitting your place, and your universal and methodical knowledge; and in the general, I have already observed, that you jump with me, in keeping the mid-way between the two extremes; as also in some particulars, I have found that you agree fully with my opinion. And so praying God to give your work as good success as your heart can wish, and your labours deserve, I bid you heartily farewell. JAMES R.

Octob. 16, 1620.

To the King, thanking his Majesty for his gracious acceptance of his book.

May it please your Majesty,

I cannot express how much comfort I received by your last letter of your own royal hand. I see your majesty is a star, that hath benevolent aspect and gracious influence upon all things, that tend to a general good.

"Daphni, quid antiquos signorum suspicis artus?
Ecce Dionæi processit Cæsaris astrum;
Astrum, quo segetes gauderent frugibus, et quo
Duceret apricis in collibus uva colorem. (*n*)

This work, which is for the bettering of men's

(*n*) Virgil, Eclog. IX. vers. 46—50.

bread and wine, which are the characters of temporal blessings and sacraments of eternal, I hope, by God's holy providence, will be ripened by Cæsar's star.

Your majesty shall not only do to myself a singular favour, but to your business a material help, if you will be graciously pleased to open yourself to me in those things, wherein you may be unsatisfied. For though this work, as by position and principle, doth disclaim to be tried by any thing but by experience, and the results of experience in a true way; yet the sharpness and profoundness of your majesty's judgment ought to be an exception to this general rule; and your questions, observations, and admonishments, may do infinite good.

This comfortable beginning makes me hope farther, that your majesty will be aiding to me, in setting men on work for the collecting of a natural and experimental history; which is "basis totius negotii," a thing, which I assure myself will be, from time to time, an excellent recreation unto you; I say, to that admirable spirit of yours, that delighteth in light: and I hope well, that even in your times, many noble inventions may be discovered for man's use. For who can tell, now this mine of truth is opened, how the veins go; and what lieth higher, and what lieth lower? But let me trouble your majesty no further at this time. God ever preserve and prosper your majesty.

October 19, 1620.

tria.
Aetatu
uis tamē
am fides
betur.
ahere.
ientiâ
ed Perinum;

m bissimus
Cano

To the Marquis of Buckingham.

My very good lord,

I send now only to give his majesty thanks for the singular comfort, which I received by his majesty's letter of his own hand, touching my book. And I must also give your lordship of my best thanks, for your letter so kindly and affectionately written.

I did even now receive your lordship's letter touching the proclamation, and do approve his majesty's judgment and foresight about mine own. Neither would I have thought of inserting matter of state for the vulgar, but that now-a-days there is no vulgar, but all statesmen. But, as his majesty doth excellently consider, the time of it is not yet proper, I ever rest

Your lordship's most obliged friend,
and faithful servant,
FR. VERULAM, Canc.

Indorsed, in answer to his majesty's directions touching the proclamation for a parliament.

A Letter from the Lord Chancellor Verulam to the University of Cambridge upon sending to their public library his Novum Organum, to which this letter written with his own hand is affixed.

Almæ Matri Academiæ Cantabrigiensi

Cum vester filius sim et alumnus, voluptati mihi erit, partum meum nuper editum vobis in gremium dare: Alitèr enim velut pro exposito eum haberem. Nec vos moveat, quod via nova sit. Necesse est enim talia per ætatum et seculorum circuitus evenire.

Antiquis tamen suus constat honos; ingenii scilicet: nam fides verbo Dei et experientia tantùm debetur. Scientias autem ad experientiam retrahere, non conceditur: at, easdem ab experientiâ de integro excitare, operosum certè, sed pervium. Deus vobis, et studiis vestris faveat.

Filius vester amantissimus,

FRANC. VERULAM, Canc.(o)

Ex Ædibus Eborac.
3 Octob. 1620.

Lord Bacon to Sir Henry Wotton.

My very good Cousin,

Your letter which I received from your lordship(y) upon your going to sea was more than a compensation for any former omission; and I shall be very glad to entertain a correspondence with you in both kinds, which you writ of; for the latter whereof

(o) Translation by Archbishop Tenison in Baconiana:—192.

"Seeing I am your son, and your disciple, it will much please me to repose in your bosom, the issue which I have lately brought forth into the world; for otherwise I should look upon it as an exposed child. Let it not trouble you, that the way in which I go is new; such things will of necessity happen in the revolutions of several ages. However, the honour of the ancients is secured: that, I mean, which is due to their wit. For faith is only due to the word of God, and to experience. Now, for bringing back the sciences to experience, is not a thing to be done: but to raise them anew from experience, is indeed, a very difficult and laborious, but not a hopeless undertaking. God prosper you and your studies.

Your most loving Son,

Francis Verulam, Chancel.

(y) Qy.

I am now ready for you, having sent you some ure of that mine. I thank you for your favours to Mr. Mewtus, and I pray continue the same. So wishing you out of that honourable exile, and placed in a better orb, I ever rest,

Your lordship's affectionate kinsman,
and assured friend,
Fr. Verulam Canc. (*p*)

York House, Octob. 20th, 1620.

Sir Henry Wotton to Lord Bacon.

Right honourable, and my very good Lord,

I have your lordship's letters dated the 20th of October, and I have withal by the care of my cousin, Mr. Thomas Meawtis, and by your own special favour, three copies of that work, wherewith your lordship hath done a great and ever-living benefit to all the children of nature; and to nature herself in her uttermost extent and latitude: Who never before had so noble nor so true an interpreter, or (as I am readier to style your lordship) never so inward a secretary of her cabinet. But of your said

(*p*) When this Letter, together with the other two next before and after it, were written, upon the occasion of my Lord Chancellor's publishing his Novum Organum, Sir Henry Wotton, so eminent for his many embassies, great learning, candour, and other accomplishments, was resident at Vienna, endeavouring to quench that fire which began to blaze in Germany, upon the proclaiming the Elector Palatine King of Bohemia. How grateful a present this book was to Sir Henry, cannot better be expressed than by his answer to this letter; which though it may be found in his Remains, I hope the reader will not be displeased to see part of it transcribed in this place.—*Bacon's Letters.*

work, which came but this week to my hands, I shall find occasion to speak more hereafter; having yet read only the first book thereof, and a few aphorisms of the second. For it is not a banquet that men may superficially taste, and put up the rest in their pockets; but in truth a solid feast, which requireth due mastication. Therefore when I have once myself perused the whole, I determine to have it read piece by piece at certain hours in my domestic college as an ancient author; for I have learned thus much by it already, that we are extremely mistaken in the computation of antiquity,(q) by searching it backwards, because indeed the first times were the youngest; especially in points of natural discovery and experience. For though I grant

(q) Bentham in his Book of Fallacies, says:

"What in common language is called old time, ought (with reference to any period at which the fallacy in question is employed) to be called young or early time.

As between individual and individual living at the same time and in the same situation, he who is old, possesses, as such, more experience than he who is young;—as between generation and generation, the reverse of this is true, if, as in ordinary language, a preceding generation be, with reference to a succeeding generation, called old;—the old or preceding generation could not have had so much experience as the succeeding. With respect to such of the materials or sources of wisdom which have come under the cognisance of their own senses, the two are on a par:—with respect to such of those materials and sources of wisdom as are derived from the reports of others, the later of the two possesses an indisputable advantage.

In giving the name of old or elder to the earlier generation of

that Adam knew the natures of all beasts, and Solomon of all plants, not only more than any, but more than all since their time; yet that was by divine infusion, and therefore they did not need any such Organum as your lordship hath now delivered to the world; nor we neither, if they had left us the memories of their wisdom.

But I am gone further than I meant in speaking of this excellent labour, while the delight yet I feel, and even the pride that I take in a certain congeniality, as I may term it, with your lordship's studies, will scant let me cease: and indeed I owe your lordship even by promise, which you are pleased to remember, thereby doubly binding me, some trouble this way; I mean, by the commerce of philosophical experiments, which surely, of all other, is the most ingenuous traffic: therefore, &c.

---

the two, the misrepresentation is not less gross, nor the folly of it less incontestable, than if the name of old man or old woman were given to the infant in its cradle.

What then is the wisdom of the times called old? Is it the wisdom of gray hairs? No.—It is the wisdom of the cradle.(r)

(r) No one will deny that preceding ages have produced men eminently distinguished by benevolence and genius; it is to them that we owe in succession all the advances which have hitherto been made in the career of human improvement: but as their talents could only be developed in proportion to the state of knowledge at the period in which they lived, and could only have been called into action with a view to then-existing circumstances, it is absurd to rely on their authority, at a period and under a state of things altogether different.

That a copy was sent to Sir Edward Coke, appears from the following melancholy exhibition of this great lawyer's mind.

In the library of the late Thomas Earl of Leicester, the descendent of Sir Edward Coke, at Holkham in Norfolk, is a copy of the Novum Organum intitled *Instauratio Magna*, printed by John Bill in 1620, presented to Sir Edward, who at the top of the title page has written *Edw. C. ex dono auctoris.*

Auctori Consilium.
Instuara paras veterum documenta sophorum:
Insturare Leges Justitiamq; prius.

And over the device of the ship passing between Hercules's pillars, Sir Edward has written the two following verses.

"It deserveth not to be read in schooles,
But to be freighted in the Ship of Fools." (s)

(s) Alluding to a famous book of Sebastian Brand, born at Strasburgh about 1460, written in Latin and High Dutch verse, and translated into English in 1508, by Alexander Barklay, and printed at London the year following by Richard Pynson, printer to Henry VII. and Henry VIII. in folio, with the following title, "The Shyp of Follys of the World: translated in the Coll. of Saynt Mary Otery in the count of Devonshyre, oute of Latin, Frenche, and Doche, into Englesse tongue, by Alex. Barklay, preste and chaplen in the said College M,CCCCC,VIII." It was dedicated by the translator to Thomas Cornish, bishop of Tine and suffragan bishop of Wells, and adorned with a great variety of wooden cuts.

The Novum Organum is noticed by Lord Bacon in other letters, both before and after the publication in 1620. In the year 1609 he wrote

To Mr. Matthew, upon sending to him a part of Instauratio Magna.

Mr. Matthew,

I plainly perceive by your affectionate writing touching my work, that one and the same thing affecteth us both; which is, the good end to which it is dedicated; for as to any ability of mine, it cannot merit that degree of approbation. For your caution for church-men and church-masters, as for any impediment it might be to the applause and celebrity of my work, it moveth me not; but as it may hinder the fruit and good which may come of a quiet and calm passage to the good port which it is bound, I hold it a just respect; so as to fetch a fair wind I go not too far about. But the truth is, that I at all have no occasion to meet them in my way; except it be as they will needs confederate themselves with Aristotle, who, you know, is intemperately magnified by the schoolmen; and is also allied, as I take it, to the jesuits, by Faber, who was a companion of Loyola, and a great Aristotelian. I send you at this time the only part which hath any harshness; and yet I framed to myself an opinion, that whosoever allowed well of that preface, which you so much commend, will not dislike, or at least ought not to dislike, this other speech of preparation; for it is written out of the same spirit, and out of the same

necessity: nay, it doth more fully lay open, that the question between me and the ancients, is not of the virtue of the race, but of the rightness of the way. And to speak truth, it is to the other but as palma to pugnus, part of the same thing more large. You conceive aright, that in this, and the other, you have commission to impart and communicate them to others according to your discretion. Other matters I write not of. Myself am like the miller of Granchester, that was wont to pray for peace amongst the willows; for while the winds blew, the windmills wrought, and the water-mill was less customed. So I see that controversies of religion must hinder the advancement of sciences. Let me conclude with my perpetual wish towards yourself, that the approbation of yourself, by your own discreet and temperate carriage, may restore you to your country, and your friends to your society. And so I commend you to God's goodness.

Gray's-Inn, Oct. 10, 1609.

And there is another letter, in which, to use his own words, it appears "how much his heart was upon it."

To Mr. Matthew.

Sir,

I thank you for your last, and pray you to believe, &c. And I must confess my desire to be, that my writings should not court the present time, or some few places, in such sort as might make them either less general to persons, or less perma-

nent in future ages. As to the Instauration, your so full approbation thereof I read with much comfort, by how much more my heart is upon it; and by how much less I expected consent and concurrence in a matter so obscure. Of this I can assure you, that though many things of great hope decay with youth, and multitude of civil businesses is wont to diminish the price, though not the delight of contemplations, yet the proceeding in that work doth gain with me upon my affection and desire, both by years and businesses. And therefore I hope, even by this, that it is well pleasing to God, from whom, and to whom, all good moves. To him I most heartily commend you.

And in his address written in the year 1622, to "An Advertisement touching an Holy War, To the Right Reverend Father in God, Lancelot Andrews, Lord Bishop of Winchester, and Counsellor of Estate, to his Majesty." After mentioning the instances of Demosthenes Cicero and Seneca, "All three persons that had held chief place of authority in their countries; all three ruined, not by war, or by any other disaster, but by justice and sentence, as delinquents and criminals," he says,

"These examples confirmed me much in a resolution, whereunto I was otherwise inclined, to spend my time wholly in writing; and to put forth that poor talent, or half talent, or what it is, that God hath given me, not as heretofore to particular exchanges, but to banks or mounts of perpetuity, which will not break. Therefore having not long

since set forth a part of my Instauration which, is the work, that in mine own judgment, 'si nunquam fallit imago,' I do most esteem; I think to proceed in some new parts thereof. And although I have received from many parts beyond the seas, testimonies touching that work, such as beyond which I could not expect at the first in so abstruse an argument; yet nevertheless I have just cause to doubt, that it flies too high over men's heads: (*m*) have a purpose therefore, though I break the order of time, to draw it down to the sense, by some patterns of a Natural Story and Inquisition. And again, for that my book of Advancement of Learning may be some preparative, or key, for the better opening of the Instauration, because it exhibits a mixture of new conceits and old; whereas the Instauration gives the new unmixed, otherwise than with some little aspersion of the old for taste's sake: I have thought good to procure a translation of that book into the general language, not without great and ample additions, and enrichment thereof, especially in the second book, which handleth the partition of

(*m*) Mr. Chamberlain, in a letter to Sir Dudley Carleton, Ambassador at Holland, dated at London, October 28, 1620, mentions, that Mr. Henry Cuffe, who had been Secretary to Robert, Earl of Essex, and executed for being concerned in his treasons, having long since perused this work, gave his censure, "that a fool could not have written such a work, and a wise man would not." And, in another letter, dated February 3, 1620-1, Mr. Chamberlain takes notice, that the King could not forbear sometimes, in reading that book, to say, that it was "like the peace of God, that passeth all understanding."

sciences; in such sort, as I hold it may serve in lieu of the first part of the Instauration, and acquit my promise in that part."

Such are the different sentiments expressed by Lord Bacon of his favourite work.

The notices of this work by his faithful Secretary and Biographer Dr. Rawley, and his admirer Archbishop Tenison, are as follows:—

Dr. Rawley, in his life of Lord Bacon, says, "I have been induced to think, that if there were a beam of knowledge derived from God, upon any man in these modern times, it was upon him: for though he was a great reader of books, yet he had not his knowledge from books, but from some grounds and notions from within himself. Which, notwithstanding, he vented with great caution and circumspection. His book of Instauratio Magna (which, in his own account, was the chiefest of his works,) was no slight imagination or fancy of his brain; but a settled and concocted notion; the production of many years labour and travail. I myself, have seen, at the least, twelve copies of the Instauration, revised, year by year, one after another; and every year altered and amended in the frame thereof; till, at last, it came to that model in which it was committed to the press: as many living creatures do lick their young ones till they bring them, to their strength of limbs."

And Archbishop Tenison, speaking of the Novum Organum, says, (*a*) The second part of

(*a*) Baconiana. 26.

his great Instauration (and so considerable a part of it, that the name of the whole is given to it) is his Novum Organum Scientiarum, written by himself in the Latin tongue, and printed also most beautifully and correctly in folio, at London. (*b*) This work he dedicated to King James, with the following excuse; that, if he had stolen any time, for the composure of it, from his majesty's other affairs, he had made some sort of restitution, by doing honour to his name and his reign. The king wrote to him, then chancellor, a letter of thanks, with his own hand. (*c*) *Part of the dedication is then stated.*

This Novum Organum containeth in it, instructions concerning a better and more perfect use of reason in our inquisitions after things. And therefore the second title which he gave it was, directions concerning interpretations of nature. And, by this art he designed a logic more useful than the vulgar, and an Organon apter to help the intellectual powers, than that of Aristotle. For he proposed here, not so much the invention of arguments, as of arts; and in demonstration, he used induction, more than contentious syllogism; and in his induction, he did not straightway proceed from a few particular sensible notions, to the most general of all; but raised axioms by degrees, designing the most general

(*b*) 1620. and in 2d. part Res. part of this Orga. is publ. in an Engl. Version.

(*c*) Dated Octob. 16. 1620. See Collect. of Letters in Resusc. p. 83.

notions for the last place; and insisting on such of them as are not merely notional, but, coming from nature, do also lead to her.

This book containeth three parts, the Preface; the distribution of the work of the great Instauration; Aphorisms, guiding to the interpretation of nature.

The preface considereth the present unhappy state of learning, together with counsels and advices to advance and improve it. To this preface therefore, are to be reduced the Indicia, and the proem in Gruter, (*e*) concerning the interpretation of nature; the first book de Augmentis Scientiarum, which treateth generally of their dignity and advancement; and his lordship's "Cogitata et Visa" (*f*) written by him, in Latin, without intention of making them public in that form, and sent to Dr. Andrews, (*g*) as likewise to Sir Thomas Bodley, with a desire to receive their censures and emendations. The latter returned him a free and friendly judgment of this work, in a large and learned letter, published in the Cabala, in the English tongue, and by Gruter in the Latin. (*h*) The like, perhaps, was done by the former, though his answer be not extant.

To the distribution, belongeth that Latin fragment in Gruter, (*i*) called, The Delineation, and Ar-

(*e*) Script. p. 285. and 479.
(*f*) Pub. by Gruter among the Scripta.
(*g*) Anno 1607. See Resusc. p. 35.
(*h*) Inter Scripta Philos. p. 62.
(*i*) Inter Scripta. p. 293.

gument, of the second part of the Instauration. So doth that (*j*) of the philosophy of Parmenides and Telesius, and (especially) Democritus. For, as he sheweth in the beginning of that part) he designed first to consider the learning of which the world was possessed; and then to perfect that; and that being done, to open new ways to further discoveries.

To the Aphorisms is reducible, his letter to Sir Henry Savil, touching helps for the intellectual powers, written by his lordship in the English (*k*) tongue. A part of knowledge then scarce broken, (*l*) men believing that nature was here rather to be followed than guided by art; and as necessary (in his lordship's opinion) as the grinding and whetting of an instrument or the quenching it, and giving it a stronger temper.

Also there belong to this place, the fragment called "Aphorismi et Consilia, de Auxiliis Mentis." And "Sententiæ Duodecim de Interpretatione Naturæ;" both published by Gruter in the Latin tongue, in which his lordship wrote them. (*m*)

The imperfection of this work from its hasty publication, its nature, and the probable object of the whole work will be attempted in the conclusion of this Preface, which will be continued in the next volume.

(*j*) Pag. 208.

(*k*) Resusc. p. 225, &c.

(*l*) See of late, Spinoza on that subject.

(*m*) See Script. p. 448, 451.

FRANCISCI BACONI

BARONIS

DE

VERULAMIO,

VICE-COMITIS

SANCTI ALBANI,

DE

DIGNITATE ET AUGMENTIS SCIENTIARUM.

LIBER OCTAVUS.

AD REGEM SUUM.

CAPUT. I.

Partitio Doctrinæ Civilis in Doctrinam de Conversatione, Doctrinam de Negotiis, et Doctrinam de Imperio sive Republicâ.

Vetus est narratio, Rex Optime, convenisse complures philosophos sollennitèr coram legato regis exteri, atque singulos pro virili parte sapientiam suam ostentâsse, ut haberet legatus quæ referret de mirabili sapientiâ Græcorum. Unus tamen ex eorum numero silebat, et nihil adducebat in medium; adeò ut legatus ad eum conversus diceret, "Tu verò quid habes quod referam?" Cui ille; "Refer," inquit, "regi tuo te invenisse apud Græcos aliquem qui tacere

sciret." Equidem oblitus eram, in hâc Artium Synopsi Artem Tacendi interserere; quam tamen (quoniam plerùmque desideretur) exemplo jam proprio docebo. Etenim, cùm me tandem ordo rerum ad illud deduxerit, ut paullò post de Arte Imperii tractandum sit; cùmque ad tantum regem scribam, qui perfectus adeò in eâ Arte sit magister, ipsamque ab incunabulis suis hauserit; nec omninò immemor esse possim, qualem apud Majestatem tuam locum sustinuerim; consentaneum magìs existimavi meipsum tacendo de hâc re apud Majestatem tuam, quàm scribendo, probare. Cicero verò non solùm Artis, verùm etiam Eloquentiæ cujusdam quæ in tacendo reperiatur, meminit. Cùm enim sermones nonnullos suos, cum alio quodam ultrò citròque habitos, in epistolâ quâdam ad Atticum commemorâsset, sic scribit; "Hoc loco sumpsi aliquid de tuâ eloquentiâ, nam tacui." Pindarus verò (cui illud peculiare est, animos hominum inopinatò sententiolâ aliquâ mirabili, veluti virgulâ divinâ, percutere) hujusmodi quidpiam ejaculatur; "Interdùm magis afficiunt non-dicta quàm dicta." In hâc parte igitur tacere, aut (quod silentio proximum est) brevis admodùm esse, decrevi. Verùm, antequàm ad Artes Imperii perveniam, haud pauca de aliis Doctrinæ Civilis portionibus sunt præmittenda.

Scientia Civilis versatur circa subjectum, quod cæterorum omnium maximè est materiæ immensum, ideòque difficillimè ad axiomata reducitur. Sunt tamen nonnulla, quæ hanc difficultatem levant. Primò enim, quemadmodum Cato ille Censorius de

Romanis suis dicere solitus est, " Ovibus eos similes esse quarum gregem integrum minŏre quis molestiâ ageret quàm unam aliquam; quoniam si paucas ex grege ut rectąm ineant viam propellere possis, ceteræ ultrò sequentur:" similitèr, hoc quidem respectu, Ethicæ munus est quodammodò illo Politicæ difficilius. Secundò, proponit sibi Ethica, ut animus bonitate internâ imbuatur et cumuletur; at Civilis Scientia nihil ampliùs postulat, præter bonitatem externam: hæc enim ad societatem sufficit. Itaque non rarò accidit, ut regimen sit bonum, tempora mala: siquidem in Sacrâ Historiâ illud non semel occurrit, cùm de regibus bonis et piis narretur; " Sed adhuc populus non direxerat cor suum ad Dominum Deum patrum suorum." Itaque, et hoc quoque respectu, duriores partes sunt Ethicæ. Tertiò, hoc habent respublicæ ut tanquam machinæ grandiores tardiùs moveantur, nec sine magno molimine, undè haud tam citò labefactantur; sicut enim in Ægypto septem anni fertiles steriles septem sustentârunt; ita in rebuspublicis priorum temporum bona institutio efficit, ut sequentium errores non statìm perniciem inferant: at singulorum hominum decreta et mores magìs subitò subverti solent. Hoc denìque Ethicam gravat, Politicæ succurrit.

Scientia Civilis tres habet partes, juxta tres societatis actiones summarias; Doctrinam de Conversatione, Doctrinam de Negotiis, et Doctrinam de Imperio sive Republicâ. Tria siquidem sunt bona, quæ ex Societate Civili homines sibi parare expe-

tunt; Solamen contra Solitudinem, Adjumentum in Negotiis, et Protectio contra Injurias. Suntque istæ tres Prudentiæ planè inter se diversæ, et sæpenumerò disjunctæ; Prudentia in Conversando, Prudentia in Negotiando, et Prudentia in Gubernando.

Enimverò, quod ad Conversationem attinet, illa certè affectata esse non debet, at multo minùs neglecta; cùm prudentia in ejus moderamine et decus quoddam morum in seipsâ præ se ferat, et ad negotia tam publica quàm privata commodè administranda plurimùm juvet. Etenim sicut actio oratori tanti habetur, licèt sit externum quiddam, ut etiam illis alteris partibus quæ graviores et interiores videntur anteponatur; eodem ferè modo in viro civili Conversatio, ejusque regimen (utcùnque in exterioribus occupetur) si non summum, at certè eximium, locum invenit. Quale enim pondus habet vultus ipse, ejusque compositio? Rectè poëta;

"——— Nec vultu destrue verba tuo."

Poterit enim quis vim orationis vultu labefactare, et planè prodere. Quin et facta, non minùs quàm verba, vultu paritèr destrui possint, si Ciceroni credamus; qui, cùm fratri affabilitatem commendaret erga provinciales, non in hoc eam potissimùm sitam dixit ut aditus præberet ad se faciles, nisi etiam vultu ipso comitèr accedentes exciperet; "Nil interest habere ostium apertum, vultum clausum." Videmus quoque Atticum sub primum Ciceronis cum Cæsare congressum, bello adhuc fervente, diligentèr et seriò Ciceronem per epistolam monuisse de vultu et gestu

ad dignitatem et gravitatem componendis. Quòd si tantum possit oris et vultûs solius moderatio, quanto magìs sermo familiaris, et alia quæ ad Conversationem pertinent? Atque sanè summa et compendium decori et elegantiæ morum in hoc ferè sita sunt, ut quasi æquâ lance et propriam dignitatem et aliorum metiamur et tueamur; quod etiam non malê expressit T. Livius, licèt alii rei intentus, eo personæ charactere: "Ne (inquit) aut arrogans videar, aut obnoxius; quorum alterum est, alienæ libertatis obliti, alterum suæ." Ex contrariâ verò parte, si urbanitati et elegantiæ morum externæ impensiùs studeamus, transeunt illæ in affectationem quandam deformem et adulterinam; "Quid enim deformius, quàm scenam in vitam transferre?" Quinetiam, licèt in excessum illum vitiosum minimè prolabantur, temporis tamen nimium in hujusmodi leviculis absumitur; animusque ad curam ipsarum, magìs quàm oportet, deprimitur. Ideòque sicut in academiis adolescentes litterarum studiosi, at sodalium congressibus plus satìs indulgentes, moneri soleant a præceptoribus, "Amicos esse fures temporis;" sic certè assidua ista in Conversationis decorum animi intentio magnum gravioribus meditationibus furtum facit. Deindè, qui primas adeò in urbanitate obtinent, et ad hanc rem unam quasi nati videntur, hoc ferè habent ut sibi ipsis in illâ solâ complaceant, et ad virtutes solidiores et celsiores vix unquam aspirent: quandò e contra, qui sibi in hâc parte defectûs sunt conscii, decus ex bonâ existimatione quærunt. Ubì enim adest bona existimatio, omnia ferè decent; ubì verò illa deficit, tum demùm a commoditate

morum atque urbanitate subsidium petendum est. Porrò, ad res gerendas vix gravius aut frequentius reperias impedimentum, quàm hujusce decori externi curiosam nimìs observationem; atque illud alterum, quod huic ipsi inservit, nimirùm anxiam temporis atque opportunitatum electionem. Egregiè enim Salomon; "Qui respicit ad ventos, non seminat; qui respicit ad nubes, non metit:" creanda siquidem nobis est opportunitas, sæpiùs quàm opperienda. Ut verbo dicamus, urbana ista morum compositio veluti vestis animi est, et prëindè vestis commoditates referre debet. Primùm enim talis esse debet, ut sit in usu communi; rursùs, ut non sit nimìs delicata aut sumptuosa: deindè ita conficienda, ut si qua sit in animo virtus, eam exhibeat maximè conspicuam, si qua deformitas, eandem suppleat et occultet; postremò, et super omnia, ne sit nimìs arcta atque ita animum angustiet, ut ejusdem motus in rebus gerendis cohibeat et impediat. Verum hæc pars Scientiæ Civilis de Conversatione elegantèr profectò a nonnullis tractata est, neque ullo modo tanquam Desiderata reponi debet.

CAPUT II.

Partitio Doctrinæ de Negotiis in Doctrinam de Occasionibus Sparsis, et Doctrinam de Ambitu Vitæ. Exemplum Doctrinæ de Occasionibus Sparsis, ex Parabolis aliquibus Salomonis. Præcepta de Ambitu Vitæ.

Doctrinam de Negotiis partiemur in Doctrinam de Occasionibus Sparsis, et Doctrinam de Ambitu Vi-

tæ: quarum altera universam negotiorum varietatem complectitur, et vitæ communis tanquam amanuensis est; altera ea tantùm, quæ ad propriam cujusque fortunam amplificandam spectant, excerpit et suggerit, quæ singulis pro intimis quibusdam rerum suarum tabellis aut codicillis esse possint. Verùm antequàm ad species descendamus, aliquid circa Doctrinam de Negotiis in genere præfabimur. Doctrinam de Negotiis pro rei momento tractavit adhuc nemo, cum magnâ tam litterarum quàm litteratorum existimationis jacturâ. Ab hâc enim radice pullulat illud malum, quod notam eruditis inussit; nimirùm, eruditionem et prudentiam civilem rarò admodùm conjungi. Etenim si quis rectè advertat ex Prudentiis illis tribus, quas modò diximus ad vitam civilem spectare, illa Conversationis ab eruditis ferè contemnitur, tanquam servile quiddam atque insuper meditationibus inimicum. Quod verò ad illam de Republicâ Administrandâ, sanè si quandò rerum gubernaculis admoveantur eruditi, munus suum non incommodè sustinent; verùm ea promotio contingit paucis. De Prudentiâ autem Negotiandi (quâ de nunc loquimur) in quâ vita humana plurimùm versatur, nulli omninò libri conscripti habentur; præter pauca quædam Monita Civilia in fasciculum unum aut alterum collecta, quæ amplitudini hujus subjecti nullo modo respondent. Etenim si libri aliqui exstarent de hoc argumento, sicut de ceteris, minimè dubitaverim quin viri eruditi aliquo experientiæ manipulo instructi ineruditos, licèt diutinâ experientiâ edoctos, longè superarent, et proprio illorum quod dicitur arcu usi magis e longinquo ferirent.

Neque verò est cur vereamur, ne Scientiæ hujus tam varia sit materia, ut sub præceptionibus non cadat; multo siquidem angustior est quàm illa Reipublicæ Administrandæ scientia, quam tamen apprimè videmus excultam. Hujus generis Prudentiæ apud Romanos, optimis temporibus, exstitisse videtur nonnulli professores. Testatur enim Cicero moris fuisse, paullò ante sua sæcula, ut Senatores prudentiâ et rerum usu maximè celebres (Coruncanii, Curii, Lælii, et alii) statis horis in foro deambularent, ubi civibus copiam sui facerent, et consulerentur non de jure sed de negotiis omnigenis; veluti de filiâ elocandâ, sive de filio educando, sive de prædio coëmendo, de contractu, accusatione, defensione, aut aliâ quâcunque re quæ in vitâ communi interveniat. Ex quo liquet, prudentiam quandam esse consilium dandi, etiam in negotiis privatis, ex universali rerum civilium cognitione et experientiâ promanantem; quæ exerceatur quidem in casibus particularibus, extrahatur autem ex generali casuum consimilium observatione. Sic enim videmus in eo libro, quem ad fratrem conscripsit Q. Cicero de Petitione Consulatûs (quem unicum a veteribus habemus, quantum memini, tractatum de Negotio aliquo Particulari) quanquam ad consilium dandum de re tum præsenti potissimùm spectaret, plurima tamen contineri axiomata politica, quæ non usum solùm temporarium, sed normam quandam perpetuam circa electiones populares præscribant. In hoc genere autem nihil invenitur, quod ullo modo comparandum sit cum Aphorismis illis, quos edidit rex Salomon, de quo tes-

tatur Scriptura, " Cor illi fuisse instar arenæ maris;" sicut enim arenæ maris universas orbis oras circundant, ita et sapientia ejus omnia humana non minùs quàm divina complexa est. In Aphorismis verò illis, præter alia magìs theologica, reperies liquidò haud pauca præcepta et monita civilia præstantissima ex profundis quidem sapientiæ penetralibus scaturientia, atque in amplissimum varietatis campum excurrentia. Quoniam verò Doctrinam de Occasionibus Sparsis (quæ Doctrinæ de Negotiis portio est prior) inter Desiderata reponemus, ex more nostro paullispèr in illâ immorabimur, atque exemplum ejusdem ex Aphorismis sive Parabolis illis Salomonis desumptum proponemus. Neque verò quis ut arbitramur nos meritò sugillare possit, quòd ex scriptoribus Sacræ Scripturæ aliquem ad sensum politicum trahamus. Equidem existimo, si exstarent commentarii illi Salomonis ejusdem de Naturâ Rerum (in quibus de omni vegetabili, a musco super murum ad cedrum Libani, itèmque de animalibus, conscripsit) non illicitum esse eos secundum sensum naturalem interpretari, quod idem nobis liceat in Politicis.

EXEMPLUM PORTIONIS DOCTRINÆ DE OCCASIONIBUS SPARSIS, EX PARABOLIS ALIQUIBUS SALOMONIS.

Parabola.

1. *Mollis responsio frangit iram.*

Explicatio.

Si incendatur ira principis vel superioris adversus te, et tuæ jam sint loquendi partes, duo præcipit Salomon: alterum, ut fiat responsio; alterum, ut eadem sit mollis. Prius continet tria præcepta. Primò, ut caveas a silentio tristi et contumaci: illud enim aut culpam totam in te recipit, ac si nihil habeas quod respondere possis; aut dominum occultè iniquitatis insimulat, ac si aures ejus defensioni licèt justæ non paterent. Secundò, ut caveas a re comperendinandâ, neque tempus aliud ad defensionem postules: hoc enim aut eandem notam inurit, quam prius (nimirùm dominum tuum nimiâ mentis perturbatione efferri), aut planè significat te artificiosam quandam defensionem meditari, cùm in promptu nihil habeas; adeò ut optimum semper fuerit, aliquid in præsentiâ et e re natâ in excusationem tui adducere. Tertiò, ut fiat prorsùs responsio; responsio (inquam) non mera confessio, aut mera submissio, sed aliquid apologiæ et excusationis inspergatur: neque enim alitèr tutum est facere, nisi apud ingenia valdè generosa et magnanima, quæ rara admodùm sunt. Sequitur posteriore loco, ut responsio sit mollis, minimè præfracta aut aspera.

PARABOLA.

2. *Servus prudens dominabitur in filium stultum; et partietur hæreditatem inter fratres.*

EXPLICATIO.

In omni familiâ turbatâ et discordi semper exsurgit aliquis servus aut humilis amicus præpotens, qui pro arbitro se gérat ad lites familiæ componendas, cuique eo nomine et familia tota et dominus ipse sint obnoxii. Ille, si suam rem agat, familiæ mala fovet et aggravat; sin fidelis reverà fuerit et integer, plurimùm certè meretur: adeò ut etiam tanquam inter fratres haberi debeat, aut saltèm procurationem hæreditatis accipere fiduciariam.

PARABOLA.

3. *Vir sapiens, si cum stulto contenderit, sive irascatur sive rideat, non inveniet requiem.*

EXPLICATIO.

Monemur sæpiùs, ut congressum imparem fugiamus; eo sensu, ne cum potioribus decertemus. At haud minùs utile est monitum, quod hìc exhibet Salomon, "Ne cum indigno contendamus:" iniquâ enim prorsùs sorte hæc res transigitur. Siquidem, si superiores simus, nulla sequitur victoria; si superemur, magna indignitas. Neque juvat etiam in hujusmodi contentione exercendâ, si interdùm veluti per jocum agamus, interdùm cum fastu et contemptu. Nam quocùnque nos vertamus, leviores indè efficiemur, neque commodè nos explicabimus. Pessimè autem fit, si hujusmodi persona quâcum contendimus (ut Salomon loquitur) aliquid affine

habeat cum stulto; hoc est, si sit audaculus et temerarius.

PARABOLA.

4. *Sed et cunctis sermonibus, qui dicantur, ne accommodes aurem tuam, ne fortè audias servum tuum maledicentem tibi.*

EXPLICATIO.

Vix credi possit, vitam quantum perturbet inutilis curiositas circa illas res, quæ nostrâ intersunt: nimirùm, quandò secreta illa rimari satagimus quæ detecta et inventa ægritudinem quidem animo inferant, ad consilia autem expedienda nihil juvent. Primò enim sequitur animi vexatio et inquietudo, cùm humana omnia perfidiæ et ingratitudinis plena sint. Adeò ut, si comparari possit speculum aliquod magicum, in quo odia et quæcunque contra nos ullibì commoventur intueri possemus, melius nobis foret si protinùs projiceretur et collideretur. Hujusmodi enim res veluti foliorum murmura sunt, et brevi evanescunt. Secundò, curiositas illa animum suspicionibus nimiis onerat, quod consiliis inimicissimum est eaque reddit inconstantia et complicata. Tertiò, eadem mala ipsa sæpissimè figit, aliàs prætervolatura. Grave enim est conscientias hominum irritare: qui, si latere se putent, facilè mutantur in melius, sin deprehensos se sentiant, malum malo pellunt. Meritò igitur summæ prudentiæ tribuebatur Pompeio Magno, quòd Sertorii chartas universas, nec a se perlectas nec aliis permissas, igni protinùs dedisset.

PARABOLA.

5. *Advenit veluti viator pauperies; et egestas quasi vir armatus.*

EXPLICATIO.

Elegantèr describitur in Parabolâ, quomodò prodigis et circa rem familiarem incuriosis superveniant naufragia fortunarum. A principio enim pedetentìm et passibus lentis, instar viatoris, advenit obæratio et sortis diminutio, neque ferè sentitur: at non multo pòst invadit egestas, tanquam vir armatus, manu scilicèt tam forti et potente ut ei ampliùs resisti non possit; cùm apud antiquos rectè dictum sit, "Necessitatem ex omnibus rebus esse fortissimum." Itaque viatori occurrendum, contra armatum muniendum.

PARABOLA.

6. *Qui erudit derisorem, ipse sibi injuriam facit; et qui arguit impium, sibi maculam generat.*

EXPLICATIO.

Congruit cum præcepto Salvatoris, ut non mittamus margaritas nostras ante porcos. Distinguuntur autem in hâc Parabolâ actiones Præceptionis, et Reprehensionis; distinguuntur itidèm personæ Derisoris, et Impii; distinguitur, postremò, id quod rependitur: in priore enim rependitur opera lusa; in posteriore, etiam et macula. Cùm enim quis erudit et instituit derisorem, jactura primùm fit temporis; deindè, et alii conatum irrident, tanquam rem vanam et operam malè collocatam; postremò, derisor ipse scientiam quam didicit fastidio habet. At majore cum periculo transigitur res in reprehen-

sione impii; quia non solùm impius non auscultat, sed et cornua obvertit, et reprehensorem odiosum sibi jam factum, aut confestìm convitiis proscindit, aut saltèm posteà apud alios criminatur.

PARABOLA.

7. *Filius sapiens lætificat patrem: filius verò stultus mœstitiæ est matri suæ.*

EXPLICATIO.

Distinguuntur solatia atque ægritudines œconomicæ, patris videlicèt et matris, circa liberos suos. Etenim filius prudens et frugi præcipuo solatio est patri, qui virtutis pretium meliùs novit quàm mater, ac proptereà filii sui indoli ad virtutem propensæ magìs gratulatur; quinetiam gaudium illi fortassè affert institutum suum, quòd filium tam probè educârit, illique honestatem morum præceptis et exemplo impresserit. E contra, mater calamitati filii plùs compatitur et indolet; tum ob affectum maternum magìs mollem et tenerum, tum fortassè indulgentiæ suæ conscia, quâ eum corruperit et depravaverit.

PARABOLA.

8. *Memoria Justi cum laudibus; at nomen Impiorum putrescet.*

EXPLICATIO.

Distinguitur inter famam virorum bonorum et malorum, qualis esse soleat post obitum. Viris enim bonis, exstinctâ invidiâ (quæ famam eorum, dum vixerant, carpebat) nomen continuò efflorescit, et laudes magìs indiès invalescunt: at viris malis, licèt fama eorum per gratiam amicorum et factionis suæ

hominum ad breve tempus manserit, paullò pòst fastidium nominis oboritur; et postremò laudes illæ evanidæ in infamiam, et veluti in odorem gravem et tetrum, desinunt.

PARABOLA.

9. *Qui conturbat domum suam, possidebit ventos.*

EXPLICATIO.

Utile admodùm monitum, de discordiis et turbis domesticis. Plurimi enim ex dissidiis uxorum, aut exhæredationibus filiorum, aut mutationibus frequentibus familiæ, magna sibi spondent; ac si indè vel animi tranquillitas, vel rerum suarum administratio felicior, sibi obventura fôret. Sed plerùmque abeunt spes suæ in ventos. Etenim tum mutationes illæ, ut plurimùm, non cedunt in melius; tum etiam perturbatores isti familiæ suæ molestias varias et ingratitudinem eorum, quos aliis præteritis adoptant et deligunt, sæpenumerò experiuntur; quin et hoc pacto rumores sibi progignunt non optimos, et famas ambiguas: neque enim malè a Cicerone notatum est; "Omnem famam a domesticis manare." Utrumque autem malum per ventorum possessionem elegantèr a Salomone exprimitur: nam exspectationis frustratio, et rumorum suscitatio, ventis rectè comparantur.

PARABOLA.

10. *Melior est finis orationis, quàm principium.*

EXPLICATIO.

Corrigit Parabola errorem frequentissimum non solùm apud eos, qui vèrbis præcipuè student, verùm etiam apud prudentiores. Is est, quòd homines de

sermonum suorum aditu atque ingressu magis sint soliciti quàm de exitu, et accuratiùs exordia et præfatiunculas meditentur quàm extrema orationum. Debuerant autem nec illa negligere, et ista, ut longè potiora, præparata et digesta apud se habere; revolventes secum, et quantum fieri potest animo prospicientes, quis tandem exitus sermonis sit futurus, et quomodò negotia indè promoveri et maturari possint. Neque hìc finis. Quinimmò non epilogos tantùm et sermonum, qui ad ipsa negotia spectant, egressus meditari oportet; verùm etiam et illorum sermonum cura suscipienda, quos sub ipsum discessum commodè et urbanè injicere possint, licèt a negotio prorsùs alienos. Equidem cognovi consiliarios duos, viros certè magnos et prudentes, et quibus onus rerum tunc præcipuè incumbebat, quibus illud fuit perpetuum et proprium, ut quotiès cum principibus suis de negotiis ipsorum communicarent, colloquia in rebus ad ipsa negotia spectantibus nunquam terminarent, verùm semper aut ad jocum aut aliud aliquid quod audire erat volupe diverticula quærerent, atque (ut adagio dicitur) sermones marinas aquâ fluviatili sub extremum abluerent. Neque hoc illis inter artes postremum erat.

PARABOLA.

11. *Sicut muscæ mortuæ fœtere faciunt unguentum optimum, sic hominem pretiosum sapientiâ et gloriâ parva stultitia.*

EXPLICATIO.

Iniqua admodùm et misera est conditio hominum virtute præcellentium (ut optimè notat Parabola),

quia erroribus eorum, quantumvis levissimis, nullo modo ignoscitur; verùm, quemadmodum in gemmâ valdè nitidâ minimum quodque granulum aut nubecula oculos ferit et molestiâ quâdam afficit, quod tamen si in gemmâ vitiosiore repertum foret, vix notam subiret: similitèr in viris singulari virtute præditis minima quæque vitia statìm in oculos et sermones hominum incurrunt, et censurâ perstringuntur graviore, quæ in hominibus mediocribus aut omninò laterent aut veniam facilè reperirent. Itaque viro valdè prudenti parva stultitia, valdè probo parvum peccatum, urbano et moribus eleganti paullulum indecori, de famâ et existimatione multum detrahit. Adeò ut non pessimum foret viris egregiis, si nonnulla absurda (quod citra vitium fieri possit) actionibus suis immiscerent, ut libertatem quandam sibi retineant, et parvorum defectuum notas confundant.

PARABOLA.

12. *Homines derisores civitatem perdunt; sapientes verò avertunt calamitatem.*

EXPLICATIO.

Mirum videri possit quòd in descriptione hominum, qui ad respublicas labefactandas et perdendas veluti naturâ comparati et facti sunt, delegerit Salomon characterem non hominis superbi et insolentis, non tyrannici et crudelis, non temerarii et violenti, non impii et scelerati, non injusti et oppressoris, non seditiosi et turbulenti, non libidinosi et voluptarii, non denique insipientis et inhabilis; sed derisoris. Verùm hoc sapientiâ ejus regis, qui rerumpublica-

rum conservationes et eversiones optimè nôrat, dignissimum est. Neque enim similis ferè est pestis regnis et rebuspublicis, quàm si consiliarii regum aut senatores, quique gubernaculis rerum admoventur, sint ingenio derisores. Hujusmodi enim homines periculorum magnitudinem, ut fortes videantur senatores, semper extenuant, iisque qui pericula prout par est ponderant veluti timidis insultant; consultandi et deliberandi maturas moras et meditatas disceptationes, veluti rem oratoriam et tædii plenam et ad summas rerum nihil facientem, subsannant; famam, ad quam principum consilia præcipùe sunt componenda, ut salivam vulgi et rem citò prætervolaturam, contemnunt; legum vim et auctoritatem, ut reticula quædam quibus res majores minimè cohiberi debeant, nil morantur; consilia et præcautiones in longum prospicientes, ut somnia quædam et apprehensiones melancholicas, rejiciunt; viris reverà prudentibus et rerum peritis, atque magni animi et consilii, dicteriis et facetiis illudunt; deniqùe fundamenta omnia regiminis politici simul labefactant. Quod magìs attendendum est, quia cuniculis, et non impetu aperto hæc res agitur, neque cœpit esse inter homines (prout meretur) suspecta.

PARABOLA.

13. *Princeps, qui libentèr præbet aures verbis mendacii, omnes servos habet improbos.*

EXPLICATIO.

Cùm princeps talis fuerit, ut susurronibus et sycophantis absque judiçio faciles et credulas aures præbeat, spirat omninò tanquam a parte regis aura

pestilens quæ omnes servos ejus corrumpit et inficit. Alii metus principis rimantur, eosque narrationibus fictitiis exaggerant; alii invidiæ furias concitant, præsertìm in optimos quosque; alii criminationibus aliorum proprias sordes et conscientias malas eluunt; alii amicorum suorum honoribus et desideriis velificant, competitores eorum calumniando et mordendo; alii fabularum argumenta contra inimicos suos, tanquam in scenâ, componunt; et innumera hujusmodi. Atque hæc illi, qui ex servis principis ingenio sunt magìs improbo. At illi etiam, qui naturâ probiores sunt et meliùs morati, postquàm in innocentiâ suâ parùm præsidii esse senserint (quoniam princeps vera a falsis distinguere non novit), morum suorum probitatem exuunt, et ventos aulicos captant, iisque servilem in modum circumferuntur. "Nihil enim, ut ait Tacitus de Claudio, tutum est apud principem, cujus animo omnia sunt tanquam indita et jussa." Atque benè Comineus; "Præstat servum esse principis cujus suspicionum non est finis, quàm ejus cujus credulitatis non est modus."

PARABOLA.

14. *Justus miseretur animæ jumenti sui; sed misericordiæ impiorum crudeles.*

EXPLICATIO.

Inditus est ab ipsâ naturâ homini misericordiæ affectus nobilis et excellens, qui etiam ad animalia bruta extenditur, quæ ex ordinatione divinâ ejus imperio subjiciuntur. Itaque habet ista misericordia analogiam quandam cum illâ principis erga subditos. Quinetiam illud certissimum est, quòd quo dignior

est anima, eò pluribus compatiatur. Etenim animæ angustæ et degeneres hujusmodi res ad se nihil pertinere putant : at illa, quæ nobilior est portio universi, ex communione afficitur. Quare videmus sub veteri lege haud pauca fuisse præcepta, non tam merè cærimonialia, quàm misericordiæ institutiva ; quale fuit illud, de non comedendo carnem cum sanguine ejus, et similia. Etiam in sectis Essæorum, et Pythagoræorum, ab esu animalium omninò abstinebant. Quod etiam hodiè obtinet, superstitione inviolatâ, apud incolas nonnullos imperii Mogollensis. Quin et Turcæ (gens licèt et stirpe et disciplinâ crudelis et sanguinaria) brutis tamen eleemosynas largiri solent, neque animalium vexationes et torturas fieri sustinent. Verùm, ne fortè hæc quæ diximus omnis generis misericordiæ patrocinari videantur, salubritèr subjungit Salomon ; " Impiorum misericordias esse crudeles." Eæ sunt, quandò hominibus sceleratis et facinorosis parcitur, Justitiæ gladio feriendis : crudelior enim hujusmodi misericordia, quàm crudelitas ipsa. Nam crudelitas exercetur in singulos, at misericordia illa universum facinorosorum exercitum, concessâ impunitate, in homines innocentes armat et immittit.

PARABOLA.

15. *Totum spiritum suum profert stultus ; at sapiens reservat aliquid in posterum.*

EXPLICATIO.

Corrigit Parabola præcipuè (ut videtur) non hominum vanorum futilitatem, qui dicenda tacenda facilè proferunt ; non parrhesiam illam, quâ absque

discrimine et judicio in omnes et omnia involant; non garrulitatem, quâ ad nauseam usque aliis obstrepunt; sed vitium aliud magis occultum, nempè sermonis regimen minimè omnium prudens et politicum: hoc est, cùm quis ita sermonem in colloquiis privatis instituit, ut quæcunque in animo habeat, quæ ad rem pertinere putet, simul et tanquam uno spiritu et oratione continuatâ proferat. Hoc enim plurimùm negotiis officit. Siquidem primò oratio intercisa, et per partes infusa, longè magìs penetrat quàm continuata; quoniam in continuatâ pondus rerum non distinctè et sigillatìm excipitur, nec per moram nonnullam insidet, sed ratio rationem antequam penitùs insederit expellit. Secundò, nemo tam potenti et felici eloquentiâ valet, ut primo sermonis impetu eum quem alloquitur mutum et elinguem planè reddat; quin et alter aliquid vicissìm respondebit, et fortassè objiciet: tum verò accidit, ut quæ in refutationem aut replicationem reservanda fuissent, præmissa jam et anteà delibata vires suas et gratiam amiserint. Tertiò, si quis ea quæ dicenda sunt non simul effundat sed per partes eloquatur, aliud primò aliud subindè injiciens; sentiet ex ejus quem alloquitur vultu et responso, quomodò singula illum affecerint, quam in partem accepta fuerint, ut quæ adhuc restant dicenda cautiùs aut supprimat aut excerpat.

PARABOLA.

16. *Si spiritus potestatem habentis ascenderit super te, locum tuum ne dimiseris; quia curatio faciet cessare magna peccata.*

EXPLICATIO.

Præcipit Parabola quomodò se quis gerere debeat, cùm iram atque indignationem principis incurrerit. Præceptum duplex: primò, ut non dimittat locum suum; secundò, ut curationi, tanquam in morbo aliquo gravi, diligentèr et cautè attendat. Consueverunt enim homines, postquàm commotos contra se principes suos senserint, partìm ex dedecoris impatientiâ, partìm ne vulnus observando refricent, partìm ut tristitiam et humilitatem eorum principes sui perspiciant, se a muneribus et functionibus suis subducere; quinetiam interdùm ipsos magistratus, et dignitates quas gerunt, in principum manus restituere. At Salomon hanc medendi viam, veluti noxiam, improbat; idque summâ profectò ratione. Primò enim, dedecus ipsum nimìs illa publicat; undè tum inimici atque invidi audaciores fiunt ad lædendum, tum amici timidiores ad subveniendum. Secundò, hoc pacto fit ut principis ira, quæ fortassè si non evulgaretur sponte concideret, magìs figatur, et veluti principio jam facto hominis deturbandi in præcipitium illius feratur. Postremò, secessus iste aliquid sapit ex malevolo, et temporibus infenso; id quod malum indignationis malo suspicionis cumulat. Ad curationem autem pertinent ista: primò, caveat ante omnia ne stupiditate quâdam, aut etiam animi elatione, indignationem principis minimè sentire aut indè prout debeat affici videatur: hoc est, ut et vultum non ad tristitiam contumacem, sed ad mœstitiam gravem atque mo-

destam componat, et in rebus quibuscunque agendis se minùs solito hilarem et lætum ostendat; quin et in rem suam erit, amici alicujus operâ et sermone apud principem uti, qui quanto doloris sensu in intimis excrucietur tempestivè insinuet. Secundò, occasiones omnes vel minimas sedulò evitet, per quas aut res ipsa quæ indignationi caussam præbuit refricetur, aut princeps denuò excandescendi et ipsum quâcunque de caussâ coram aliis objurgandi ansam arripiat. Tertiò, perquirat etiam diligentèr occasiones omnes, in quibus opera ejus principi grata esse possit; ut et voluntatem promptam redimendi culpam præteritam ostendat, et princeps suus sentiat quali tandem servo, si eum dimittat, privari se contigerit. Quartò, culpam ipsam aut sagacitèr in alios transferat, aut animo illam non malo commissam esse insinuet, aut etiam malitiam illorum, qui ipsum regi detulerunt vel rem supra modum aggravârunt, indicet. Deniquè in omnibus evigilet, et curationi sit intentus.

PARABOLA.

17. *Primus in caussâ suâ justus: tum venit altera pars, et inquirit in eum.*

EXPLICATIO.

Prima in unaquâque caussâ informatio, si paullispèr animo judicis insederit, altas radices agit, eumque imbuit et occupat; adeò ut ægrè elui possit, nisi aut manifesta aliqua falsitas in materiâ informationis, aut artificium aliquod in eâdem exhibendâ deprehendatur. Etenim nuda et simplex defensio, licèt justa sit et præponderans, vix præjudicium

informationis primæ compensare, aut libram justitiæ semel propendentem ad æquilibrium reducere per se valet. Itaque et judici tutissimum ut nihil, quod ad merita caussæ spectat, prælibetur priusquàm utraque pars simul audiantur; et defensori optimum, si judicem senserit præoccupatum, in hoc potissimum (quantum dat caussa) incumbere, ut versutiam aliquam et dolum malum ab adversâ parte in judicis abusum adhibitum detegat.

PARABOLA.

18. *Qui delicatè a pueritiâ nutrit servum suum, posteà sentiet eum contumacem.*

EXPLICATIO.

Servandus est principibus et dominis, ex consilio Salomonis, in gratiâ et favore suo erga servos modus. Is triplex est: primò, ut promoveantur per gradus, non per saltus; secundò, ut interdùm assuefiant repulsæ; tertiò (quod benè præcipit Machiavellus) ut habeant præ oculis suis semper aliquid, quò ulteriùs aspirare possint. Nisi enim hæc fiant, reportabunt proculdubiò principes in fine a servis suis, loco animi grati et officiosi, fastidium et contumaciam. Etenim, ex promotione subitâ, oritur insolentia; ex perpetuâ desideratorum adeptione, impatientia repulsæ; deniquè, si vota desint, deerit itidèm alacritas et industria.

PARABOLA.

19. *Vidisti virum velocem in opere suo; coram regibus stabit, nec erit inter ignobiles.*

EXPLICATIO.

Inter virtutes, quas reges in delectu servorum

potissimùm spectant et requirunt, gratissima est præ cunctis celeritas et in negotiis expediendis strenuitas. Viri profundâ prudentiâ regibus suspecti; utpotè qui nimiùm sint inspectores, et dominos suos inscios et invitos ingenii sui viribus (tanquam machinâ) circumagere possint. Populares invisi; utpotè qui regum luminibus officiunt, et oculos populi in se convertunt. Animosi pro turbulentis sæpè habentur, et ultrà quàm par est ausuris. Probi et vitæ integræ tanquam difficiles existimantur, nec ad omnes nutus heriles apti. Denìque non est virtus alia, quæ non habeat aliquam quasi umbram, quâ regum animi offendantur: sola velocitas ad mandata nihil habet, quod non placeat. Insupèr, motus animorum regiorum celeres sunt, et moræ minùs patientes. Putant enim se quidvis efficere posse; illud tantùm deesse, ut citò fiat. Itaque ante omnia iis grata est celeritas.

PARABOLA.

20. *Vidi cunctos viventes, qui ambulant sub sole, cum adolescente secundo, qui consurgit pro eo.*

EXPLICATIO.

Notat parabola vanitatem hominum, qui se agglomerare solent ad successores designatos principum. Radix autem hujus rei est insania illa, hominum animis penitùs a naturâ insita; nimirùm, ut spes suas nimiùm adament. Vix enim reperitur, qui non delectatur magìs iis quæ sperat, quàm iis quæ fruitur. Quinetiam novitas humanæ naturæ grata est, et avidè expetitur. In successore autem principis ista duo concurrunt; Spes, et Novitas.

Innuit autem Parabola idem, quod olìm dictum erat; primò a Pompeio ad Syllam, posteà a Tiberio de Macrone; "Plures adorare solem orientem, quam occidentem." Neque tamen imperantes, multùm hâc re commoventur, aut eam magni faciunt, sicut nec Sylla nec Tiberius fecit; sed rident potiùs hominum levitatem, nec pugnant cum somniis: "Est autem," ut aiebat ille, "spes vigilantis insomnium."

PARABOLA.

21. *Erat civitas parva, et pauci in eâ viri. Venit contra eam rex magnus, et vadavit eam, instruxitque munitiones per gyrum, et perfecta est obsidio: inventusque est in eâ vir pauper et sapiens, et liberavit eam per sapientiam suam; et nullus deinceps recordatus est hominis illius pauperis.*

EXPLICATIO.

Describit Parabola ingenium hominum pravum et malevolum. Ii in rebus duris et angustis confugiunt ferè ad viros prudentes et strenuos, licèt anteà contemptui habitos. Quamprimùm autem tempestas transiêrit, ingrati demùm erga conservatores suos reperiuntur. Machiavellus verò, non sine caussâ, instituit quæstionem; "Uter ingratior esset erga benè meritos, princeps an populus?" Sed interìm utrumque ingratitudinis arguit. Attamen hoc non solùm ex ingratitudine principis aut populi oritur, sed accedit plerùmque his invidia procerum, qui secretò indolent eventui, licèt felici et prospero, quia ab ipsis profectus non sit: itaque et meritum hominis extenuant, et ipsum deprimunt.

PARABOLA.

22. *Iter pigrorum quasi sepes spinarum.*

EXPLICATIO.

Elegantissimè ostendit Parabola pigritiam in fine laboriosam esse. Diligentia enim et sedula præparatio id præstant, ut pes in aliquod offendiculum non impingat, sed ut complanetur via antequàm ineatur. At qui piger est, et omnia in extremum momentum executionis differt, necesse est ut perpetuò et singulis passibus quasi per rubos et sentes incedat, qui eum subindè detineant et impediant. Idem observari possit etiam in familiâ regendâ; in quâ si adhibeatur cura et providentia, omnia placidè et veluti sponte procedunt, absque strepitu et tumultu: sin hæc desint, ubì major aliquis motus intervenerit, omnia simul agenda turmatìm occurrunt; tumultuantur servi; ædes personant.

PARABOLA.

23. *Qui cognoscit in judicio faciem, non benè facit; iste, et pro buccellâ panis, deseret veritatem.*

EXPLICATIO.

Prudentissimè notat Parabola, in judice magìs perniciosam esse Facilitatem Morum quàm Corruptelam Munerum. Munera enim haudquaquam ab omnibus deferuntur; at vix ulla est caussa, in quâ non inveniatur aliquid quod flectat judicis animum, si personas respiciat. Alius enim respicietur, ut popularis; alius, ut maledicus; alius, ut dives; alius, ut gratus; alius, ut ab amico commendatus; denìque omnia plena sunt iniquitatis, ubì dominatur respectus personarum; et levi omninò de caussâ, veluti pro buccellâ panis, judicium pervertetur.

PARABOLA.

24. *Vir pauper calumnians pauperes similis est imbri vehementi, in quo paratur fames.*

EXPLICATIO.

Parabola ista antiquitùs expressa et depicta fuit sub fabulâ hirudinis utriusque ; nimirùm, plenæ et vacuæ. Pauperis enim et famelici oppressio longè gravior est, quàm oppressio per divitem et repletum, quippè quæ omnes exactionum technas et omnes nummorum angulos perquirit. Solebat hoc ipsum etiam spongiis assimilari ; quæ aridæ fortitèr sugunt, madidæ non itèm. Monitum autem utile continet, tum erga principes, ne præfecturas provinciarum aut magistratus viris indigentibus et obæratis committant ; tum erga populos, ne reges suos cum nimiâ egestate conflictari permittant.

PARABOLA.

25. *Fons turbatus pede, et vena corrupta, est justus cadens coram impio.*

EXPLICATIO.

Præcipit Parabola, rebuspublicis ante omnia cavendum esse de iniquo et infami judicio, in caussâ aliquâ celebri et gravi ; præsertìm ubì non absolvitur noxius, sed condemnatur insons. Etenim injuriæ inter privatos grassantes turbant quidem et polluunt latices justitiæ, sed tanquam in rivulis ; verùm judicia iniqua qualia diximus, a quibus exempla petuntur, fontes ipsos justitiæ inficiunt et inquinant. Postquàm enim tribunal cesserit in partes injustitiæ, status rerum vertitur tanquam in latrocinium publicum : fitque planè, ut homo homini sit lupus.

PARABOLA.

26. *Noli esse amicus hominis iracundi, nec ambulato cum homine furioso.*

EXPLICATIO.

Quanto religiosiùs amicitiæ jura inter bonos servanda et colenda sunt, tanto magìs cavendum est jam usque a principio de prudente amicorum delectu. Atque amicorum natura et mores, quantum ad nos ipsos spectant, omninò ferendi sunt: cùm verò necessitatem nobis imponunt, qualem erga alios personam induamus et geramus, dura admodum et iniqua amicitiæ conditio est. Itaque interest in primis, ut præcipit Salomon, ad vitæ pacem, et præsidia, ne res nostras cum hominibus iracundis, et qui facilè lites et jurgia provocant aut suscipiunt, commisceamus. Istud enim genus amicorum perpetuò nos contentionibus et factionibus implicabit: ut aut amicitiam abrumpere, aut incolumitati propriæ deesse, cogamur.

PARABOLA.

27. *Qui celat delictum, quærit amicitiam; sed qui altero sermone repetit, separat fœderatos.*

EXPLICATIO.

Duplex concordiam tractandi, et animos reconciliandi, via: altera, quæ incipit ab amnestiâ; altera quæ a repetitione injuriarum, subjungendo apologias et excusationes. Equidem memini sententiam viri admodùm prudentis et politici; "Qui pacem tractat, non repetitis conditionibus dissidii, is magìs animos dulcedine concordiæ fallit quàm æquitate componit." Verùm Salomon, illo scilicèt pruden-

tior, in contrariâ opinione est; et amnestiam probat, repetitionem prohibet. Etenim in repetitione hæc insunt mala; tum quòd ea sit veluti unguis in ulcere, tum quòd periculum impendeat a novâ altercatione (siquidem de injuriarum rationibus inter partes nunquam conveniet), tum denìque quòd deducat rem ad apologias; at utraque pars malit videri potiùs offensam remisisse, quàm admisisse excusationem.

PARABOLA.

28. *In omni opere bono erit abundantia; ubì autem verba sunt plurima, ibì frequentèr egestas.*

EXPLICATIO.

Separat Salomon hâc Parabolâ fructum laboris linguæ et laboris manuum; quasi ex altero proveniat egestas, ex altero abundantia. Etenim fit ferè perpetuò ut qui multa effutiant, jactent multa, multa promittant, egeni sint; nec emolumentum capiant ex illis rebus, de quibus loquuntur. Quinetiam, ut plurimùm, industrii minimè sunt aut impigri ad opera, sed tantummodò sermonibus se, tanquam vento, pascunt et satiant. Sanè, ut poëta loquitur, " Qui silet est firmus." Is, qui conscius est se in opere proficere, sibi plaudit et tacet: qui verò e contra conscius est auras se inanes captare, multa et mira apud alios prædicat.

PARABOLA.

29. *Melior est correptio manifesta, quàm amor occultus.*

EXPLICATIO.

Reprehendit Parabola mollitiem amicorum, qui

amicitiæ privilegio non utuntur in admonendo liberè et audactèr amicos, tam de erroribus quàm de periculis suis. "Quid enim faciam (solet hujusmodi mollis amicus dicere), aut quo me vertam? Amo illum quantum quis maximè, meque si quid illi adversi contigerit ipsius loco libentèr substituerim; sed novi ingenium ejus; si liberè cum eo egero, animum illius offendam, saltèm contristabo, neque tamen proficiam; atque citiùs eum ab amicitiâ meâ alienabo, quàm ab iis quæ in animo fixa habet abducam." Hujusmodi amicum, tanquam enervem et inutilem, redarguit Salomon, atque plus utilitatis ab inimico manifesto quàm ab ejus generis amico sumi posse pronunciat. Siquidem ea fortassè audire ei contigerit ab inimico per contumeliam, quæ amicus mussat præ nimiâ indulgentiâ.

PARABOLA.

30. *Prudens advertit ad gressus suos; stultus divertit ad dolos.*

EXPLICATIO.

Duæ sunt prudentiæ species; altera vera et sana, altera degener et falsa, quam Salomon 'stultitiæ' nomine appellare non dubitat. Qui priori se dederit, viis et vestigiis propriis cavet; periculis prospiciens, meditans remedia, proborum operâ utens, contra improbos seipsum muniens; cautus inceptu, receptu non imparatus; in occasiones attentus, contra impedimenta strenuus; cum innumeris aliis, quæ ad sui ipsius actiones et gressus regendos spectant. At altera species tota est consuta ex fallaciis et astutiis, spemque ponit omninò in aliis circumve-

niendis, iisdemque ad libitum effingendis. Hanc meritò rejicit Parabola, non tantùm ut improbam, sed etiam ut stultam. Primò enim minimè est ex iis rebus, quæ in nostrâ sunt potestate, nec etiam aliquâ constanti regulâ nititur; sed nova quotidiè comminiscenda sunt stratagemata, prioribus fatiscentibus et obsoletis. Secundò, qui vafri et subdoli hominis famam et opinionem semel incurrerit, præcipuo se ad res gerendas instrumento prorsùs privavit; hoc est, fide: itaque omnia parùm votis suis consentientia experietur. Postremò, Artes istæ, utcùnque pulcræ videantur et complaceant, attamen sæpiùs frustrantur: quod benè notavit Tacitus; "Consilia callida et audacia exspectatione læta, tractatu dura, eventu tristia."

PARABOLA.

31. *Noli esse justus nimiùm, nec sapientior quàm oportet; cur abripiare subitò?*

EXPLICATIO.

Sunt tempora, ut inquit Tacitus, "in quibus magnis virtutibus certissimum est exitium." Atque hoc viris virtute et justitiâ egregiis aliquandò subitò, aliquando diu antè prævisum, contingit. Quòd si adjungatur etiam prudentia, hoc est, ut cauti sint et ad propriam incolumitatem evigilent, tum hoc lucrantur ut ruina eorum subitò obveniat, ex occultis omninò et obscuris consiliis; quibus et evitetur invidia, et pernicies ipsos imparatos adoriatur. Quod verò ad illud 'nimiùm' quod in Parabolâ ponitur (quandoquidem non Periandri alicujus, sed Salomonis verba sunt ista, qui mala in hominum vitâ sæpiùs

notat, nunquam præcipit) intelligendum est non de virtute ipsâ, in quâ nimiùm non est, sed de vanâ ejus atque invidiosâ affectatione et ostentatione. Simile quiddam innuit Tacitus de Lepido; miraculi loco ponens, quòd nunquam servilis alicujus sententiæ auctor fuisset, et tamen tam sævis temporibus incolumis mansisset; "Subit (inquit) cogitatio, utrùm hæc fato regantur, an etiam sit in nostrâ potestate cursum quendam tenere inter deforme obsequium et abruptam contumaciam medium, periculo simul et indignitate vacuum?"

PARABOLA.

32. *Da sapienti occasionem, et addetur ei sapientia.*

EXPLICATIO.

Distinguit Parabola inter sapientiam illam quæ in verum habitum increverit et maturuerit, et illam quæ natat tantùm in cerebro et conceptu, aut sermone jactatur, sed radices altas non egerit. Siquidem prior, oblatâ occasione in quâ exerceatur, illicò excitatur, accingitur, dilatatur, adeò ut seipsâ major videatur: posterior verò, quæ ante occasionem alacris erat, occasione datâ fit attonita et confusa; ut etiam ipsi qui eâ se præditum arbitrabatur in dubium vocetur, annon præceptiones de eâ fuerint insomnia mera et speculationes inanes?

PARABOLA.

33. *Qui laudat amicum voce altâ, surgendo manè, erit illi loco maledictionis.*

EXPLICATIO.

Laudes moderatæ, et tempestivæ, et per occasionem prolatæ, famæ hominum atque fortunæ pluri-

mùm conferunt; at immoderatæ, et streperæ, et importunè effusæ nihil prosunt: immò, potiùs ex sententiâ Parabolæ impensè nocent. Primò enim manifestò se produnt, aut ex nimiâ benevolentiâ oriundas, aut ex composito affectatas, quò collaudatum potiùs falsis præconiis demereantur quàm veris attributis ornent. Secundò, laudes parcæ et modestæ invitant ferè præsentes, ut ipsis etiam aliquid adjiciant; profusæ contrà et immodicæ, ut aliquid demant et detrahant. Tertiò (quod caput rei est) conflatur illi invidia, qui nimiùm laudatur; cùm laudes omnes nimiæ videantur spectare ad contumeliam aliorum, qui non minùs merentur.

PARABOLA.

34. *Quomodò in aquis resplendent facies, sic corda hominum manifesta sunt prudentibus.*

EXPLICATIO.

Distinguit Parabola inter mentes prudentium et ceterorum hominum, illas aquis aut speculis comparans, quæ species et imagines rerum recipiunt; cùm alteræ similes sint terræ, aut lapidi impolito, in quibus nihil reflectitur. Atque eo magìs aptè comparatur animus hominis prudentis ad speculum, quia in speculo imago propria spectari possit unà cum imaginibus aliorum; id quod oculis ipsis sine speculo non conceditur. Quòd si animus prudentis adeò capax sit, ut innumera ingenia et mores observare et internoscere possit, superest ut detur opera quò reddatur non minùs varius applicatione quàm repræsentatione;

"Qui sapit, innumeris moribus aptus erit."

Atque his Salomonis Parabolis diutiùs fortassè immorati sumus, quàm pro modo exempli; dignitate et rei ipsius, et auctoris, longiùs provecti.

Neque tantùm in usu erat apud Hebræos, sed alibì etiam priscorum sapientibus frequentissimum; ut si cujuspiam observatio in aliquid incidisset, quod vitæ communi conducibile fuisset, id redigeret et contraheret in brevem aliquam sententiam vel Parabolam, vel etiam Fabulam. Verùm, quod ad Fabulas (sicut aliàs dictum est), illæ exemplorum vicarii et supplementa olìm exstiterunt: nunc, quandò tempora historiarum copiâ abundent, ad animatum scopum rectiùs et alacriùs collimatur. At modus scribendi, qui optimè convenit argumento tam vario et multiplici (quale est tractatus de Negotiis et Occasionibus Sparsis) aptissimus ille esset, qnem delegit Machiavellus ad tractandas res politicas; nimirùm per observationes, sive Discursus (ut loquuntur) super Historiam et Exempla. Nam Scientia, quæ recentèr et quasi in conspectu nostro ex particularibus elicitur, viam optimè novit particularia denuò repetendi: atque certè ad practicam longè conducit magìs, cùm discursus sive disceptatio sub exemplo militat, quàm cùm exemplum disceptationi subjungitur. Neque enim hìc ordo tantùm spectatur, sed res ipsa. Cùm enim exemplum statuitur tanquam disceptationis basis, universo cum circumstantiarum apparatu proponi solet, quæ discursum interdum corrigant, interdum suppleant; undè fit loco exemplaris ad imitationem et practicam. Ubì e contra, exempla in gratiam disceptationis adducta succinctè

et nudè citantur, et tanquam mancipia nutus tantùm disceptationis observant.

Hoc verò discriminis operæ pretium fuerit observâsse; quòd sicut Historiæ Temporum optimam præbent materiam ad discursus super politica, quales sunt illi Machiavelli, ita Historiæ Vitarum optimè adhibentur ad Documenta de Negotiis; quoniam omnem occasionum et negotiorum, tam grandium quàm leviorum, varietatem complectuntur. Immò, reperire est basin ad Præceptiones de Negotiis, utrâque illâ Historiâ adhuc commodiorem. Ea est, ut discursus fiant super Epistolas, sed prudentiores et magìs serias; quales sunt illæ Ciceronis ad Atticum, et aliæ. Siquidem Epistolæ magìs in proximo et ad vivum negotia solent repræsentare, quàm vel Annales vel Vitæ. Quarè jam et de materiâ et de formâ portionis primæ Doctrinæ de Negotiis, quæ tractat Occasiones Sparsas, diximus; eamque inter Desiderata numeramus.

Est et alia portio ejusdem Doctrinæ, quæ tantum differt ab illâ alterâ de quâ diximus, quantum sapere et sibi sapere. Altera enim movere videtur, tanquam a centro ad circumferentiam; altera, tanquam a circumferentiâ ad centrum. Est enim Prudentia quædam consilii aliis impertiendi; est verò et alia suis rebus prospiciendi; atque hæ nonnunquam conjunguntur, sæpiùs separantur. Multi siquidem in suis ipsorum rationibus instituendis prudentissimi sunt, qui tamen in rebuspublicis administrandis aut etiam consiliis dandis nihil valent: formicæ similes, quæ creatura sapiens est ad sese tuendum, sed horto

planè noxia. Hæc virtus sibi sapiendi Romanis ipsis, licèt patriæ optimis curatoribus, non ignota fuit: undè Comicus, "Nam pòl sapiens fingit fortunam sibi." Quin et in adagium apud ipsos versum est, "Faber quisque fortunæ propriæ:" et Livius hanc ipsam Catoni Majori tribuit; "In hoc viro tanta vis animi et ingenii inerat, ut quocunque loco natus esset sibi ipse fortunam facturus videretur."

Hoc genus Prudentiæ, si quis ipsum profiteatur et palàm venditet, semper habitum est non modò non politicum, verum etiam infaustum quiddam et inauspicatum: sicut in Timotheo Atheniensi observatum est; qui, postquam præclara multa facinora in decus et commodum civitatis suæ edidisset, atque administrationis suæ (sicut tum moris erat) populo rationem redderet, singula conclusit hâc clausulâ; "Atque in hâc re Fortunæ partes fuerunt nullæ." Contigit verò, ut post id temporis nunquam ei quidquam felicitèr cesserit. Sanè nimìs elatum hoc et altum sapiens, eòdem spectans, quò Ezechielis illud de Pharaone; "Dicit, Fluvius est meus, et ego feci memetipsum:" aut illud Habacuci prophetæ; "Exsultant et sacrificant reti suo:" aut illud etiam poëtæ, de contemptore Deûm Mezentio;

> "Dextra mihi Deus, et telum quod missile libro:
> Nunc adsint."————

Denìque Julius Cæsar nunquam (quod memini) impotentiam cogitationum suarum arcanarum prodidit, nisi simili dicto. Cùm enim aruspex ei referret exta reperta fuisse non bona, admurmuravit submissè; "Erunt lætiora cùm volo:" quod etiam

dictum mortis suæ infortunium non diù præcessit. Verùm excessus iste fiduciæ (ut diximus) res, ut profana, ita semper infelix. Quaproptèr viris magnis et verè sapientibus visum, successus quoslibet felicitati suæ, non virtuti aut industriæ, tribuere: nam et Sylla Felicem se, non Magnum cognominavit; et Cæsar (meliùs quàm suprà) ad navis gubernatorem: "Cæsarem vehis, et Fortunam ejus."

Attamen istæ sententiæ; "Faber quisque fortunæ suæ," "Sapiens dominabitur astris," "Invia virtuti nulla est via," ac similes, si intelligantur et adhibeantur potiùs pro calcaribus ad industriam quàm pro stapedibus ad insolentiam, magìsque ut progignant in hominibus decretorum constantiam et robur quàm arrogantiam et jactantiam, tanquam sanæ et salutares meritò habitæ sunt, ac proculdubiò in pectoribus hominum magnanimorum sedem nonnullam occupârunt; eò usque, ut cogitationes tales quandòque ægrè dissimulent. Videmus enim Augustum Cæsarem (qui, cum avunculo suo comparatus, potiùs ab illo diversus quàm inferior fuit, sed vir certè paullò moderatior) sub finem vitæ petiîsse ab amicis, qui lectum ejus circumstabant, ut postquàm expirâsset sibi plauderent; quasi conscius sibi fuisset, "Mimum vitæ a se commodè transactum." Hæc quoque Doctrinæ portio inter Desiderata numeranda est: non quin in praxi, etiam nimio plùs quàm oportet, usurpata sit et frequentata; verùm quòd libri de illâ silent. Quamobrem ex more nostro, sicut in priore, nonnulla ejus capita recensebimus; eamque Fabrum Fortunæ, sive (ut diximus) Doctrinam de Ambitu Vitæ, nominabimus.

Ac primo quidem intuitu novum quoddam, et insolitum argumentum tractare videbor, docendo homines quomodò Fortunæ suæ Fabri fieri possint: doctrinam certè, cui quivis libentèr se discipulum addixerit, donec difficultatem ejusdem habuerit perspectam. Non enim leviora sunt, aut pauciora, aut minùs ardua, quæ ad Fortunam comparandam requiruntur quàm quæ ad Virtutem; resque est æquè difficilis ac severa, fieri verè Politicum ac verè Moralem. At hujus Doctrinæ pertractatio plurimùm ad litterarum tum decus, tum pondus, pertinet. Interest enim in primis honoris litterarum, ut homines isti pragmatici sciant eruditionem haudquaquàm aviculæ qualis est alauda similem esse, quæ in sublime ferri et cantillando se oblectare soleat, at nihil aliud; quinimmò ex accipitris potiùs genere esse, qui et in alto volare, ac subindè cùm visum fuerit descendere et prædam rapere novit. Deindè et ad Perfectionem Litterarum hoc ipsum spectat, quia legitimæ inquisitionis vera norma est, ut nihil inveniatur in globo materiæ, quod non habeat parallelum in globo crystallino sive intellectu. Hoc est, ut nihil veniat in Practicam, cujus non sit etiam Doctrina aliqua et Theoria. Neque tamen litteræ hanc ipsam Fortunæ Architecturam alitèr admirantur, aut æstimant, quàm ut opus quoddam inferioris generis. Nemini enim Fortuna propria, pro dono Esse sui a Deo concesso, ullo modo digna retributio esse possit. Quin et non rarò fit, ut viri virtutibus egregii Fortunæ suæ sponte renuncient, ut rebus sublimioribus vacent. Digna tamen est Fortuna, quatenùs virtutis

ac benè merendi organum est, suâ quoque speculatione et doctrinâ.

Ad hanc Doctrinam pertinent præcepta nonnulla Summaria, nonnulla Sparsa et Varia. Præcepta Summaria versantur circa veram Notitiam et Aliorum, et Sui. Primum igitur præceptum (in quo cardo Notitiæ Aliorum vertitur) illud constituatur, ut procuremus nobis quantum fieri possit fenestram illam, quam olìm requisivit Momus. Ille, cùm in humani cordis fabricâ tot angulos et recessus conspicatus esset, id reprehendit quòd defuisset fenestra, per quam in obscuros illos et tortuosos anfractus inspicere quis possit. Hanc autem fenestram obtinebimus, si omni sedulitate nobis informationem comparemus et procuremus de Personis, quibuscum intercedunt negotia, particularibus; earumque ingeniis, cupiditatibus, finibus, moribus, auxiliis, et adminiculis, quibus præcipuè suffulciuntur et valent; et rursùs defectibus et imbecillitatibus, quâque ex parte maximè pateant et obnoxii sint amicis, factionibus, patronis, clientelis; rursùsque inimicis, invidis, competitoribus, etiam temporibus et aditibus

" (Sola viri molles aditus et tempora nôris)";

denìque institutis et normis quas sibi præscripserunt, et similibus. Quinetiam non solùm informatio capienda est de Personis, sed insuper de Actionibus particularibus, quæ de tempore in tempus in motu sunt et tanquam sub incude; quomodò regantur et succedant, quorum studiis foveantur, a quibus oppugnentur, cujusque sint ponderis et momenti, et quid secum trahant, et hujusmodi. Etenim Actiones

præsentes nôsse, et in se plurimùm prodest, et illud insupèr habet quòd absque hoc etiam Personarum notitia valdè futura sit fallax et erronea. Mutantur enim homines simul cum Actionibus; et alii sunt, dum Actionibus ipsis implicentur et obsideantur, alii postquàm rediêrint ad ingenium. Atque hæ de rebus particularibus informationes, quæ tam ad Personas quàm ad Actiones spectant, sunt tanquam propositiones minores in omni activo syllogismo. Nulla enim observationum aut axiomatum (undè conficiuntur majores propositiones politicæ) veritas aut excellentia ad conclusionis firmamentum sufficere possit, si in minore propositione fuerit erratum. Quòd verò hujusmodi notitia comparari possit, fidejussor nobis est Salomon, qui ait; "Consilium in corde viri, tanquam aqua profunda; sed vir prudens exhauriet illud." Quamvìs autem ipsa notitia non cadat sub præceptum, quoniam individuorum est, attamen mandata de eâdem eliciendâ utilitèr dari possunt.

Notitia hominum sex modis elici et hauriri potest; per Vultus et Ora ipsorum, per Verba, per Facta, per Ingenia sua, per Fines suos, deniqùe per Relationes Aliorum. Quantum ad Vultus attinet, minimè nos moveat vetus adagium, "Fronti nulla fides." Licèt enim hoc ipsum non perperàm dictum sit de Vultûs et Gestûs compositione externâ et generali, attamen subsunt subtiliores quidam motus et labores Oculorum, Oris, Vultûs, et Gestûs; ex quibus reseratur et patet, ut elegantèr ait Q. Cicero, veluti "janua quædam animi." Quis Tiberio Cæsare occultior?

At Tacitus, notans characterem et modum loquendi diversum quo usus est Tiberius in laudando apud senatum res a Germanico et a Druso gestas, de laudibus Germanici sic; "Magìs in speciem adornatis verbis, quàm ut penitùs sentire videretur:" de laudibus Drusi sic; "Paucioribus, sed intentior, et fidâ oratione." Iterùm Tacitus eundem Tiberium, aliàs etiam ut nonnihil pellucidum, notans; "In aliis," inquit, "erat veluti eluctantium verborum; solutiùs verò loquebatur, quandò subveniret." Sanè difficilè reperiatur simulationis artifex aliquis tam peritus et egregius, aut vultus aliquis ita coactus, et (ut ille loquitur) jussus, qui a sermone artificioso et simulatorio possit istas notas sejungere, quin aut sermo sit solito solutior, aut comptior, aut magìs vagus et oberrans, aut magìs aridus et quasi eluctans.

Ad Verba Hominum quod attinet; sunt quidem illa, ut de urinis loquuntur medici, meretricia. Sed isti meretricii fuci optimè deprehenduntur duobus modis; cùm scilicèt proferuntur verba aut ex improviso, aut in perturbatione. Sic Tiberius, cùm ex Agrippinæ verbis aculeatis subitò commotus esset et nonnihil abreptus, extra innatæ simulationis terminos pedem protulit; "Audita hæc," inquit Tacitus, "raram occulti pectoris vocem elicûere; correptamque Græco versu admonuit, ideò lædi quia non regnaret." Quarè poëta perturbationes hujusmodi non inscitè appellat Torturas, quòd ab iis secreta sua prodere homines compellantur:

——— "Vino tortus et irâ."

Ipsa sanè testatur experientia paucos admodum repe-

riri, qui erga arcana sua tam fidi sint, animumque gerant adeò obfirmatum, quin interdum ex iracundiâ, interdum ex jactantiâ, interdum ex intimâ erga amicum benevolentiâ, interdum ex animi imbecillitate qui se mole cogitationum onerari ampliùs non sustineat, interdum denìque ex alio quopiam affectu intimas animi cogitationes revelent et communicent. Ac ante omnia sinus animi excutit, si simulatio simulationem impulerit, juxta adagium illud Hispanorum; "Dic mendacium, et erues veritatem."

Quin et Factis ipsis, licèt humani animi pignora sint certissima, non prorsùs tamen fidendum; nisi diligentèr atque attentè pensitatis priùs illorum et Magnitudine et Proprietate. Illud enim verissimum; "Fraus sibi in parvis fidem præstruit, ut majore emolumento fallat." Italus verò seipsum in ipso stare lapide putat ubì præco prædicat, si meliùs solito tractetur absque caussâ manifestâ. Etenim officia ista minora homines reddunt oscitantes, et quasi consopitos, tam ad cautionem quàm ad industriam, atque rectè a Demosthene appellantur 'alimenta socordiæ.' Porrò proprietatem et naturam nonnullorum Factorum, etiam quæ beneficiorum loco habentur, subdolam et ambiguam luculentèr cernere licet ex eo quod Antonio Primo imposuit Mutianus; qui post reditum cum eo in gratiam, sed fide pessimâ, plurimos ex Antonii amicis ad dignitates evexit; "Simul amicis ejus præfecturas et tribunatus largitur:" hoc autem astu Antonium non munivit, sed exarmavit penitùs et desolavit, amicitias ejus ad se transferendo.

Certissima autem clavis ad animos hominum reserandos vertitur in rimandis et pernoscendis vel Ingeniis et Naturis ipsorum, vel Finibus et Intentionibus. Atque imbecilliores certè et simpliciores ex Ingeniis, prudentiores autem et tectiores ex Finibus suis optimè judicantur. Certè prudentèr et facetè (licèt meo judicio minùs verè) dictum fuit a Nuntio quopiam Pontificis, sub reditu ejus a legatione apud nationem quandam, ubi tanquam ordinarius resederat. Interrogatus de delectu successoris sui, consilium dedit; "Ut nullo modo mitteretur aliquis, qui eximiè prudens esset, sed potiùs mediocritèr tantùm: quoniam (inquit) ex prudentioribus nemo facilè conjiciet, quid verisimile foret illius gentis homines facturos." Sanè non rarò intervenit ille error, et maximè familiaris est viris prudentibus, ut ex modulo ingenii proprii alios metiantur, ac proindè ultra scopum sæpiùs jaculentur; supponendo quòd homines majora quædam meditentur et sibi destinent, et subtilioribus technis utantur, quàm quæ illorum animos unquam subierint. Quod etiam elegantèr innuit adagium Italicum, quo notatur 'nummorum, prudentiæ, fidei semper minores inveniri rationes quàm quis putaret.' Quare in levioris ingenii hominibus, quia multa absurda faciunt, capienda est conjectura potiùs ex propensionibus Ingeniorum quàm ex destinationibus Finium. Porrò, principes quoque (sed longè aliam ob caussam) ab Ingeniis optimè judicantur, privati autem ex Finibus. Principes enim fastigium adepti humanorum desideriorum, nullos ferè sibi propositos Fines habent

ad quos præsertìm vehementèr et constantèr aspirant, ex quorum Finium situ et distantiâ reliquarum suarum actionum possit excipi et confici directio et scala: id quod inter alia caussa est vel præcipua, ut "corda eorum (quod Scriptura pronunciat) sint inscrutabilia." At privatorum nullus est, qui non sit planè veluti viator, et proficiscatur intentè ad aliquam itineris metam, ubì consistat; undè non malè divinare quis poterit quid facturus sit, aut non facturus. Si enim in ordine sit quidpiam ad finem suum, probabile eat facturum: sin sit in contrarium finis, minimè. Neque de Finium, aut Ingeniorum, in hominibus diversitate informatio capienda est simplicitèr tantùm, sed et comparatè; quid scilicèt prædominetur, et reliqua in ordinem cogat. Sic, ut videmus, Tigellinus, cùm se Petronio Turpiliano inferiorem sentiret in voluptatibus Neroni ministrandis et prægustandis, "metus (ut ait Tacitus) Neronis rimatus est;" et hoc pacto æmulum evertit.

Ad notitiam quod attinet de hominum animis secundariam, nimirùm quæ ab Aliorum Relatione desumitur, brevitèr dicere sufficiet. Defectus et vitia didiceris optimè ab inimicis, virtutes et facultates ab amicis, mores et tempora a famulis, opiniones et meditationes ab intimis familiaribus cum quibus frequentiùs colloquia miscent. Fama popularis levis est, et superiorum judicia minùs certa: etenim coram illis tectiores incedunt homines. Verior fama e domesticis emanat.

Verùm ad inquisitionem istam universam via maximè compendiaria in tribus consistit: primùm,

ut amicitias multas comparemus cum ejusmodi hominibus, qui multiplicem et variam habent tam Rerum quàm Personàrum notitiam; in primis verò enitendum ut saltèm singulos habeamus præstò, qui pro negotiorum atque hominum diversitate nos de unaquâque re certiores facere et solidè informare possint: secundò, ut prudens temperamentum et mediocritatem quandam persequamur et in Libertate Sermonis, et in Taciturnitate; frequentiùs Libertatem usurpantes, at cùm res postulat Silentium. Libertas siquidem in Sermone etiam alios invitat et provocat, ut pari libertate erga nos utantur, et sic multa deducit ad notitiam nostram; at Taciturnitas fidem conciliat, efficitque ut ament homines secreta sua apud nos tanquam in sinu deponere: tertiò, is nobis paullatìm acquirendus est habitus, ut vigilante et præsente animo, in omnibus colloquiis et actionibus, simul et rem quæ instat geramus, et alia quæ incidunt observemus. Nam sicut Epictetus præcipit, ut Philosophus in singulis suis actionibus ita secum loquatur; "Et hoc volo, et etiam institutum servare:" sic Politicus in singulis negotiis ita secum statuat; "Et hoc volo, atque etiam aliquid quod in futurum usui esse possit addiscere." Itaque, qui eo sunt ingenio, ut nimiùm 'Hoc agant,' et toti sint in præsente negotio quod in manibus habent, de iis autem quæ interveniunt nec cogitant quidem (id quod in se agnoscit Montaneus), illi certè ministri regum aut rerumpublicarum sunt vel optimi, sed ad proprias fortunas claudicant. Interim cautio ante omnia adhibenda, ut impetum animi et alacritatem

nimiam cohibeamus; ne multa sciendo ad nos multis immiscendum feramur. Infelix enim quiddam est et temerarium, Polypragmosyne. Itaque ista, quam comparandam præcipimus, notitiæ Rerum et Personarum varietas, hùc tandem redit; ut et Rerum quas suscipimus, et Hominum quorum operâ utimur, magìs cum judicio delectum faciamus, undè cuncta et magìs dextrè et magìs tutò disponere et administrare sciamus.

Notitiam aliorum sequitur notitia sui. Etenim non minor diligentia adhibenda est, sed major potiùs, ut nos de nobis ipsis quàm de aliis verè et accuratè informemus. Quippè cùm oraculum illud, "Nosce teipsum," non tantùm sit canon prudentiæ universalis, sed et in politicis præcipuum locum habeat. Optimè enim homines monet S. Jacobus; "Eum, qui vultum in speculo consideravit, oblivisci tamen illicò qualis fuerit;" ut omninò frequenti inspectione sit opus. Idque tenet etiam in politicis. Sed specula scilicèt sunt diversa. Nam speculum divinum, in quo nos contueri debemus, est Verbum Dei; speculum autem politicum non aliud est quàm status rerum et temporum, in quibus vivimus.

Examen igitur accuratum, nec quale esse solet sui nimiùm amantis, instituendum est homini de propriis Facultatibus, Virtutibus, et Adminiculis; necnon de Defectibus, Inhabilitatibus, et Obstaculis: ita rationem subducendo, ut hæc perpetuò in majus, illa autem minoris potiùs quàm reverà sunt æstimentur. Ex hujusmodi autem examine in considerationem veniant quæ sequuntur:

Prima consideratio sit, quomodò alicui homini moribusque et naturæ suæ cum Temporibus conveniat; quæ si inventa fuerint congrua, omnibus in rebus magìs liberè et solutè agere et suo ingenio uti liceat; sin sit aliqua antipathia, tum demùm in universo vitæ cursu magìs cautè et rectè est incedendum, minùsque in publico versandum. Sic Tiberius fecit, qui morum suorum sibi conscius, cum seculo suo non optimè convenientium, ludos publicos nunquam spectavit; quinetiam per duodecim continuos annos postremos nunquam in senatum venit: ubì contrà Augustus perpetuò in oculis hominum vixit, quod et Tacitus observat; "Alia Tiberio morum via." Eadem et Periclis ratio fuit.

Secunda sit Consideratio, quomodò alicui conveniat cum Professionibus et Generibus Vitæ quæ in usu et pretio sunt, quorumque sibi delectus sit faciendus: ut si jam decretum non sit de Genere Vitæ, maximè aptum et ingenio suo congruum sumat; sin jampridèm id Genus Vitæ, ad quod minùs a naturâ factus est, fuerit ingressus, sub primâ occasione se subducat et novam conditionem arripiat. Id quod a Valentino Borgiâ videmus factum ad vitam sacerdotalem a patre innutrito, quam tamen posteà ejuravit suo obsecutus ingenio, et vitæ militari se applicuit: quanquam principatu æquè ac sacerdotio indignus, cùm utrumque homo pestilens dehonestaverit.

Tertia sit Consideratio, quomodò se habeat quis comparatus ad Æquales et Æmulos suos, quos verisimile sit eum habiturum in fortunâ suâ compe-

titores; eumque vitæ cursum teneat, in quo maxima inveniatur virorum egregiorum solitudo, atque in quo probabile sit seipsum inter ceteros maximè posse enitere. Id quod a C. Cæsare factum est; qui ab initio orator fuit, et caussas egit, et in togâ potissimùm versabatur. Cùm verò vidisset Ciceronem, Hortensium, Catulum eloquentiæ gloriâ excellere, rebus verò bellicis clarum admodum neminem præter Pompeium, destitit ab incepto, et potentiæ illi civili multùm valedicere jubens transtulit se ad artes militares et imperatorias, ex quibus summum rerum fastigium conscendit.

Quarta sit Consideratio, ut naturæ suæ et ingenii rationem habeat quis in deligendis Amicis ac Necessariis: siquidem diversis diversum genus Amicorum convenit; aliis solenne et taciturnum, aliis audax et jactabundum, et complura id genus. Certè notatu dignum est, quales fuerint amici Julii Cæsaris, Antonius, Hirtius, Pansa, Oppius, Balbus, Dolabella, Pollio, reliqui. Illi scilicèt jurare solebant, "Ita vivente Cæsare moriar," infinitum studium erga Cæsarem præ se ferentes; erga omnes alios arrogantes et contemptores: fueruntque homines in negotiis gerendis impigri, famâ et existimatione mediocres.

Quinta sit Consideratio, ut caveat quis sibi ab Exemplis, neque ad imitationem aliorum se ineptè componat; quasi quod aliis fuerit pervium, etiam sibi patere necesse sit! neutiquam secum reputans, quantùm fortassè interfuerit inter suum et illorum, quos ad exemplum sibi delegit, ingenium et mores. In quem errorem manifestò incidit Pompeius, qui (ut

Cicero scriptum reliquit) toties solitus erat dicere; "Sylla potuit, ego non potero?" Quâ in re vehementèr sibi imposuit, cùm ingenium et rationes agendi Syllæ a suis toto cœlo, ut aiunt, distarent: cùm alter ferox esset, violentus, quique factum in omnibus urgeret; alter gravis, legum memor, omniaque ad majestatem et famam componens, undè longè minus erat ad perficienda quæ cogitârat efficax et validus. Sunt et aliæ hujus generis præceptiones; verùm hæ ad exemplum reliquarum sufficient.

Neque verò "Nôsse seipsum" homini sufficit; sed ineunda etiam est ratio secum quomodò se Ostentare, Declarare, denìque Flectere se et Effingere commodè et prudentèr possit. Ad Ostentandum se quod attinet, nihil videmus usu venire frequentiùs quàm ut qui virtutis habitu sit inferior, specie virtutis externâ sit potior. Non parva igitur est prudentiæ prærogativa, si quis arte quâdam et decorè specimen sui apud alios exhibere possit; virtutes suas, merita atque fortunam etiam (quod sine arrogantiâ aut fastidio fieri possit) commodè Ostentando; contrà vitia, defectus, infortunia et dedecora artificiosè occultando: illis immorans easque veluti ad lumen obvertens, his subterfugia quærens aut aptè ea interpretando eluens; et similia. Itaque de Mutiano, viro sui temporis prudentissimo et ad res gerendas impigerrimo, Tacitus; "Omnium, quæ dixerat feceratque, arte quâdam Ostentator." Indiget certè res hæc arte nonnullâ, ne tædium et contemptum pariat: ita tamen ut Ostentatio quæpiam, licèt usque ad vanitatis primum gradum, vitium sit potiùs in ethicis

quàm in politicis. Sicut enim dici solet de calumniâ; "Audactèr calumniare, semper aliquid hæret:" sic dici possit de jactantiâ (nisi planè deformis fuerit et ridicula), "Audactèr te vendita, semper aliquid hæret." Hærebit certè apud populum, licèt prudentiores subrideant. Itaque existimatio parta apud plurimos paucorum fastìdium abundè compensabit. Quòd si ista, de quâ loquimur, sui Ostentatio decentèr et cum judicio regatur; exempli gratiâ, si nativum quendam pectoris candorem et ingenuitatem præ se ferat; aut si illis temporibus adhibeatur, vel cùm pericula circumstent (ut apud viros militares in bellis), vel cùm alii invidiâ flagrent; aut si verba, quæ ad laudes proprias pertinent, tanquam aliud agenti excidisse videantur, minimèque vel seriò vel prolixè nimìs iis insistatur; aut si ita quis se laudibus honestet, ut simul etiam censuris et jocis erga se non abstineat; aut si denìque hoc facit non sponte, sed tanquam lacessitus et aliorum insolentiis et contumeliis provocatus; non parvum certè hæc res existimationi hominis cumulum adjicit. Neque sanè exiguus est eorum numerus, qui cùm naturâ sint magìs solìdi et minimè ventosi, atque propterea hâc arte honori suo velificandi careant, moderationis suæ nonnullâ cum dignitatis jacturâ dant pœnas.

Verùm hujusmodi Ostentationem virtutis, utcunque aliquis infirmiore judicio et nimiùm fortassè ethicus improbaverit, illud nemo negârit; dandam saltem esse operam, ut virtus per incuriam justo suo pretio non fraudetur, et minoris quàm reverà est æstimetur. Hæc verò, in virtute æstimandâ, pretii

diminutio tribus modis solet contingere: primò, quandò quis in rebus gerendis se et operam suam offert et obtrudit, non vocatus aut accersitus; hujusmodi enim officiis remunerationis loco esse solet, si non repudientur. Secundò, quandò quis in principio rei gerendæ viribus suis nimiùm abutitur, et quod sensìm erat præstandum uno impetu effundit; id quod rebus benè administratis præproperam conciliat gratiam, in fine autem satietatem inducit. Tertiò, quandò quis virtutis suæ fructum in laudibus, plausu, honore, gratiâ, sibi præbitis nimìs citò et levitèr sentit, atque in iis sibi complacet: de quo prudens habetur monitum; "Cave ne insuetus rebus majoribus videaris, si hæc te res parva sicuti magna delectat."

Defectuum enimverò sedula Occultatio minoris haudquaquam momenti est, quàm virtutum prudens et artificiosa Ostentatio. Defectus autem occultantur et latent maximè triplici quâdam industriâ, et quasi tribus latebris; Cautione, Prætextu, Confidentiâ. Cautionem dicimus, quandò iis rebus prudentèr abstinemus, quibus pares non sumus; ubì contrà ingenia audacula et inquieta se facilè ingerunt sine judicio rebus quibus non insueverunt, et proïndè defectus suos proprios publicant et quasi proclamant. Prætextum dicimus, cùm sagacitèr et prudentèr viam nobis sternimus et munimus, quâ benigna et commoda de vitiis et defectibus nostris fiat interpretatio, quasi aliundè provenientibus aut aliò tendentibus quàm vulgò existimatur. Etenim de latebris vitiorum non malè poëta;

"Sæpè latet vitium proximitate boni."

Quarè, si quem Defectum in nobis ipsis perceperimus, opera danda ut personam et prætextum virtutis finitimæ mutuemur, sub cujus umbrâ lateat. Verbi gratiâ, tardo gravitas prætexenda, ignavo lenitas, et sic de ceteris. Illud etiam utile, probabilem aliquam caussam obtendere et in vulgus spargere, quâ adducti ultimas vires nostras promere refugiamus; ut quod non possimus, nolle videamur. Quod ad Confidentiam attinet, impudens certè est remedium, sed tamen certissimum atque efficacissimum; nempè, ut quis ea omninò contemnere et vilipendere se profiteatur, quæ reverà assequi non possit: mercatorum prudentium more, quibus solenne est et proprium ut pretium mercium suarum attollant, aliorum deprimant. Est tamen et aliud Confidentiæ genus hoc ipso impudentius; nimirùm, perfrictâ fronte Defectus suos etiam opinioni obtrudere et venditare, quasi in iis quibus maximè destituitur se eminere credat; atque ut hoc facilius ceteris imponat, se in iis rebus quibus reverà plurimùm pollet fingat diffidentem; quemadmodum fieri videmus in poëtis: poëtâ enim carmina sua recitante, si unum aliquem versiculum non admodùm dixeris probandum, audias illicò; "Atqui hic versus pluris mihi constitit, quàm reliquorum plurimi." Tum verò alium quempiam versum adducet quasi sibi suspectum, et de eo quid putes sciscitabitur, quem satìs nôrit inter plurimos esse optimum et censuræ minimè obnoxium. Ante omnia verò ad hoc quod nunc agitur (ut scilicèt specimen sui quis edat coram

aliis illustre, et jus suum in omnibus retineat), nil magis interesse judico quàm ne quis per nimiam suam naturæ bonitatem et suavitatem se exarmet et injuriis et contumeliis exponat: quin potiùs in omnibus aliquos animi liberi et generosi, et non aculei minùs quàm mellis intra se gestantis, igniculos subindè emittat. Quæ quidem munita vitæ ratio, unà cum prompto et parato ad se a contumeliis vindicandum animo, aliquibus ex accidente imponitur et necessitate quâdam inevitabili, propter aliquid infixum in personâ aut fortunâ suâ: veluti fit in deformibus, et spuriis, et ignominiâ aliquâ mulctatis; undè hujusmodi homines, si virtus non desit, felices plerùmque evadunt.

Quod verò ad se Declarandum attinet; id alia res omninò est ab Ostentatione sui, de quâ diximus. Neque enim ad virtutes aut defectus hominum refertur, sed ad actiones vitæ particulares. Quâ in parte nihil invenitur magis politicum, quàm ut mediocritas quædam servetur prudens et sana, in sensa animi circa actiones particulares aperiendo aut recondendo. Licèt enim profunda taciturnitas, et consiliorum occultatio, et is rerum gerendarum modus qui omnia cœcis et (ut modernæ linguæ potiùs loquuntur) surdis artibus et mediis operatur, res sit et utilis et mirabilis; tamen non rarò evenit, ut quod dicitur, "Dissimulatio errores pariat, qui dissimulatorem ipsum illaqueant." Nam videmus viros politicos maximè omnium insignes liberè et indissimulantèr fines, quos peterent, palàm proferre non dubitâsse. Sic L. Sylla manifestò præ se tulit, "Se

omnes mortales vel felices vel infelices fieri cupere, prout sibi essent vel amici vel inimici." Sic Cæsar, cùm primùm profectus est in Gallias, nil veritus est profiteri, "Se malle primum esse in villâ obscurâ quàm secundum Romæ." Idem Cæsar, cœpto jam bello, dissimulatorem minimè egit, si audiamus quid Cicero de illo prædicet. "Alter," Cæsarem innuens, "non recusat sed quodammodò postulat, ut (ut est) sic appelletur Tyrannus." Similitèr videmus, in epistolâ quâdam Ciceronis ad Atticum, quàm minimè fuerit Augustus Cæsar dissimulator; qui in ipso ingressu ad res gerendas, cùm adhuc senatui esset in deliciis, solitus tamen erat in concionibus apud populum jurare illâ formulâ; "Ita parentis honores consequi liceat." Illud autem non minus quiddam erat, quàm ipsa tyrannis. Verum est, ad invidiam paullulùm leniendam, solitum eum simul ad statuam Julii Cæsaris, quæ in rostris posita erat, manum protendere. Homines autem ridebant, et plaudebant, et admirabantur, et inter se ita loquebantur; "Quid hoc est? Qualis adolescens!" Sed tamen nihil malitiæ in eo suspicabantur, qui tam candidè et ingenuè quod sentiret loqueretur. Et isti quidem, quos nominavimus, prospera omnia consecuti sunt; Pompeius contrà, qui ad eosdem tendebat fines, sed viis magis umbrosis et obscuris (sicut Tacitus de eo loquitur, "Occultior non melior;" atque Sallustius similitèr idem insimulat, "Ore probo, animo inverecundo") id prorsùs agebat, et innumeris technis moliebatur, ut cupiditates suas et ambitionem altè recondendo interim rempublicam

in anarchiam et confusionem redigeret, quo illa se necessariò in sinus ejus conjiceret, atque hoc pacto summa rerum ad eum deferretur quasi invitum et renitentem. Cùm verò hoc se putaret consecutum, factus consul solus (quod nunquam cuiquam contigisset) nihilo plus ad fines suos proficiebat; eo quòd etiam illi, qui proculdubiò eum fuissent adjuturi, quid vellet non perciperent. Adeò ut tandem coactus sit tritam et vulgarem inire viam; ut scilicèt, prætextu se Cæsari opponendi, arma et exercitum compararet. Adeò lenta, casibus obnoxia, et plerùmque infelicia solent esse ea consilia, quæ profundâ dissimulatione obteguntur! Quâ de re idem sensisse videtur Tacitus, cùm simulationis artificia, tanquam inferioris subsellii prudentiam, constituit præ artibus politicis: illam Tiberio, has verò Augusto Cæsari attribuens. Etenim, de Liviâ verba faciens, sic loquitur; quòd fuisset illa cum artibus mariti et simulatione filii benè composita.

Quod ad animum Flectendum et Effingendum attinet; totis viribus certè incumbendum ut animus reddatur occasionibus et opportunitatibus obsequens, neque ullo modo erga eas durus aut renitens. Neque enim majus fuerit impedimentum ad res gerendas, aut fortunas hominum constituendas, quàm illud; "Idem manebat, neque idem decebat;" videlicèt, cùm homines iidem sint, et naturâ suâ utantur, postquàm occasiones se mutaverint. Benè itaque Livius, cùm Catonem Majorem introducit tanquam fortunæ suæ architectum peritissimum, illud subjungit; quòd ei fuerit ingenium versatile. Atque hìnc

fit, quòd ingenia gravia, et sollennia, et mutare nescia plus plerùmque habeant dignitatis, quàm felicitatis. Hoc verò vitium in aliquibus a naturâ penitùs insitum est, qui suopte ingenio sunt viscosi, et nodosi, et ad versandum inepti. At in aliis consuetudine obtinuit, quæ est altera natura, atque opinione quâdam (quæ in animos hominum facilè obrepit), ut minimè mutandam sibi putent rerum gerendarum rationem, quam priùs bonam et prosperam sint experti. Prudentèr enim observat Machiavellus in Fabio Maximo, quòd "pristinum suum et inveteratum cunctandi et belli trahendi morem retinere mordicùs voluerit, cùm natura belli esset alia, et acriora postularet consilia." In aliis porrò idem vitium ex inopiâ judicii progignitur, cùm homines periodos rerum et actionum non tempestivè discernant, sed tum demùm se vertant postquàm opportunitas jam elapsa sit. Tale quidpiam in Atheniensibus suis redarguit Demosthenes, eos aiens esse "rusticis similes, qui in ludo gladiatorio se probantes semper post plagam acceptam in eam partem muniendam scutum transferunt quâ percussi sunt, non priùs." In aliis rursùs hoc ipsum contingit, quia operam in viâ eâ quam semel ingressi sunt collocatam perdere gravantur, nec receptui canere sciunt; sed potiùs se occasionibus superioribus superiores fore constantiâ suâ confidunt. Verùm ista animi viscositas et renitentia, a quâcunque illa tandem radice pullulârit, rebus gerendis et fortunæ hominum est damnosissima; nihilque magìs politicum quàm animi rotas reddere cum rotis fortunæ

concentricas et simul volubiles. Atque de præceptis duobus Summariis, circa Fortunæ Architecturam, hactenùs. Præcepta autem Sparsa haud pauca sunt. Nos tamen perpauca deligemus, pro modo exempli.

Primum Præceptum est; "Faber Fortunæ amusse suâ peritè utatur, eamque ritè applicet;" hoc est, animum assuefaciat ut rerum omnium pretium et valorem æstimet, prout ad fortunam et fines suos magìs aut minùs conducant, hocque curet sedulò non perfunctoriè. Mira enim res, sed verissima: inveniuntur plurimi, quorum mentis pars logica (si ita loqui licet) est bona, mathematica pessima; videlicèt, qui de rerum consequentiis satis firmitèr judicant, de pretiis verò imperitissimè. Hìnc fit, ut alii privata et secreta cum principibus colloquia, alii auras populares, tanquam magna adepti, admirentur (cùm sit utrumque sæpenumerò res et invidiâ et periculo plena), alii autem res metiantur ex difficultate atque operâ suâ in eis impensâ; fieri oportere existimantes, ut quantum moverint tantum etiam promoverint. Sicut Cæsar de Catone Uticensi, veluti per ironiam, dixit (narrando quàm laboriosus fuerit, et assiduus, et quasi indefatigabilis, neque tamen multùm ad rem) "Omnia," inquit, "magno studio agebat." Hìnc etiam illud accidit, ut homines sæpiùs seipsos fallant, qui si magni alicujus aut honorati viri operâ utantur, sibi omnia prospera promittant; cùm illud verum sit, non grandissima quæque instrumenta, sed aptissima, citiùs et feliciùs opus quodque perficere. Atque ad mathematicam

veram animi informandam, operæ pretium est illud in primis nôsse et descriptum habere, quid ad cujusque fortunam constituendam et promovendam primum statui debeat, quid secundum, et sic deinceps. Primo loco, Emendationem Animi pono: animi enim impedimenta et nodos tollendo et complanando, citiùs viam fortunæ aperueris, quàm fortunæ auxiliis animi impedimenta sustuleris. Secundo loco, Opes pono et Pecuniam; quam summo loco plurimi fortassè collocaverint, cùm tanti sit ad omnia usûs. Verùm eam opinionem similem ob caussam abjudico, atque Machiavellus fecit in aliâ re, non multùm ab eâ discrepante. Cùm enim vetus fuerit sententia, "Pecuniam esse nervos Belli;" ille contrà non alios esse nervos belli asseruit, quàm nervos virorum fortium et militarium. Eodem prorsùs modo verè asseri possit, nervos fortunæ non esse pecuniam sed potiùs animi vires; ingenium, fortitudinem, audaciam, constantiam, moderationem, industriam, et similia. Tertio loco, colloco Famam et Existimationem; eo magìs quòd illa æstus quosdam habeant et tempora, quibus si non opportunè utaris, difficile erit rem in integrum restituere. Ardua enim res, Famam præcipitantem retrovertere. Postremo loco, pono Honores, ad quos certè facilior aditus per unumquodque ex illis tribus, multo magìs per omnia conjuncta datur, quàm si ab Honoribus auspiceris et deindè ad reliqua perrexeris. Verùm, ut in ordine rerum servando haud parum est momenti, ita non multo minùs in servando ordine temporis, cujus perturbatione frequentissimè peccatur, dum ad fines

tum properatur quandò initia essent curanda; atque, dum ad maxima quæque subitò advolamus, quæ in medio posita sunt temerè transilientes. At illud rectè præcipitur; "Quod nunc instat, agamus."

Secundum Præceptum est, ut caveamus ne animi quâdam magnitudine et præfidentiâ ad magìs ardua quàm par est feramur, neve in adversum fluvii remigemus. Optimum enim consilium circa fortunas hominum,

——"Fatis accede, Deisque."

Circumspiciamus in omnes partes, et observemus quâ res pateant, quâ clausæ et obstructæ sint, quâ proclives, quâ arduæ, neque viribus nostris ubì non patet aditus commodus abutamur. Hoc si fecerimus, et a repulsâ nos immunes præstabimus, et in negotiis singulis nimìs diù non hærebimus, et moderationis laudem reportabimus, et pauciores offendemus, et denìque felicitatis opinionem acquiremus: dum quæ sponte fortassè eventura fuissent, nostræ industriæ accepta ferentur.

Tertium Præceptum cum proximè præcedente nonnihil pugnare videri possit; licèt probè intellectum, minimè. Illud hujusmodi est; ut occasiones non semper exspectemus, sed eas quandòque provocemus et ducamus. Quod etiam innuit Demosthenes, magniloquentiâ quâdam: "Et quemadmodum receptum est, ut exercitum ducat imperator; sic a cordatis viris res ipsæ ducendæ, ut quæ ipsis videntur ea gerantur, et non ipsi persequi eventus tantùm cogantur." Etenim, si diligentèr attendamus, duas observabimus easque discrepantes species eorum, qui

rebus gerendis et negotiis tractandis pares habeantur. Alii siquidem occasionibus commodè sciunt uti, sed nihil ex se moliuntur aut excogitant; alii toti sunt in machinando, qui occasiones quæ opportunè incidunt non arripiunt. Harum facultatum altera, alteri non conjuncta, manca omninò et imperfecta censenda est.

Quartum est Præceptum, ut nihil suscipiamus, in quo necesse sit temporis plurimum insumere: verùm ut versiculus ille aurem semper vellicet;

"Sed fugit intereà, fugit irreparabile tempus."

Neque alia subest caussa cur ii, qui professionibus laboriosis aut rebus similibus se addixerunt (veluti jureconsulti, oratores, theologi doctiores, librorum scriptores, et hujusmodi) in fortunâ suâ constituendâ et promovendâ minùs sint sollertes, quàm quòd tempore, aliàs scilicèt insumpto, indigent ad particularia pernoscenda, opportunitates captandas, et machinas quæ ad fortunam suam spectent comminiscendas et meditandas. Quinetiam, in aulis principum et rebuspublicis eos reperias et ad fortunam suam promovendam et ad aliorum invadendam maximè efficaces, qui nullo publico munere funguntur, sed in hoc de quo loquimur Ambitu Vitæ perpetuò occupantur.

Quintum est Præceptum, ut Naturam quodammodo imitemur, quæ "nihil facit frustrà." Id quod factu non erit admodum difficile, si negotia nostra omnium generum peritè commisceamus et contexamus. In singulis enim actionibus ita animus est instituendus et præparandus, atque intentiones nostræ aliæ aliis

substernendæ et subordinandæ, ut si in aliquâ re voti compotes in summo gradu fieri non possumus, in secundo tamen liceat consistere; immò vel in tertio: quod si nec in aliquâ omninò parte rei hærere aut consistere possimus, tum verò ad alium quempiam præter destinatum finem operam impensam flectamus. Sin nec in præsenti aliquem fructum demetere queamus, saltem aliquid ex eâ extrahamus quod in futurum prosit. Si verò nihil solidi nec in præsenti nec in futuro indè elicere detur, satagamus saltèm ut aliquid existimationi nostræ indè accrescat, et alia id genus; rationes semper a nobis ipsis exigendo, quibus constet nos fructus aliquid plus minus ex singulis actionibus et consiliis nostris percepisse; neque ullo modo permittendo, ut tanquam confusi ac consternati animum illicò despondeamus, si fortè scopum principalem non licuerit attingere. Nihil enim minùs convenit viro politico, quàm uni rei unicè esse intentum. Qui enim hoc facit occasionum innumerarum jacturâ mulctabitur, quæ rebus agendis ex obliquo intervenire solent; quæque fortassè magìs fuerint propitiæ et commodæ ad alia, quæ posteà usui futura sint, quàm ad ea quæ in manibus habeamus. Ideòque benè calleamus illam regulam; "Hæc oportet facere, et illa non omittere."

Sextum est Præceptum, ut nos rei alicui nimìs peremptoriè non astringamus, quamquam casui videatur primo intuitu minùs obnoxia; sed semper habeamus vel fenestram apertam ad evolandum, vel posticum aliquod secretum ad redeundum.

Septimum Præceptum est antiquum illud Bian-

tis, modò non ad perfidiam, sed ad cautionem et moderationem, adhibeatur; "Et ames tanquam inimicus futurus, et oderis tanquam amaturus." Nam utilitates quasque mirum in modum prodit et corrumpit, si quis nimiùm se immerserit amicitiis infelicibus, molestis et turbidis odiis, aut puerilibus et futilibus æmulationibus.

Hæc, exempli loco, circa doctrinam de Ambitu Vitæ sufficient. Illud enim hominibus in memoriam subindè reducendum est, longè abesse ut adumbrationes istæ, quibus utimur in Desideratis, loco justorum tractatuum ponantur; sed sint solummodò tanquam schedæ aut fimbriæ, ex quibus de telâ integrâ judicium fieri possit. Neque rursùs ita desipimus, ut fortunam absque tanto quantum diximus molimine minimè parari asseramus. Probè enim novimus, eam tanquam sponte in gremium aliquorum defluere: alii autem eam diligentiâ solâ et assiduitate (cautione nonnullâ aspersâ) absque arte multâ aut operosâ adipiscuntur. Verùm sicut Cicero, oratorem perfectum depingens, non id vult ut caussidici singuli tales esse debeant aut possint: ac rursùs, sicut in principe aut aulico describendo (quod nonnulli tractandum susceperunt) modulus effingitur prorsùs secundum artis perfectionem, non autem secundum practicam vulgatam; idem et nos in politico instruendo præstitimus, politico (inquam) quoad fortunam propriam.

Enimverò illud utìque monendum, Præcepta, quæ circa hanc rem delegimus et proposuimus, omnia ex genere eorum esse quæ Bonæ Artes vocantur.

Quod enim ad Malas Artes attinet, si quis Machiavello se dederit in disciplinam qui præcipit "virtutem ipsam non magnoperè curandam, sed tantùm speciem ejus in publicum versam: quia virtutis fama et opinio homini adjumento sit, virtus ipsa impedimento;" quique alio loco præcipit "ut homo politicus illud tanquam fundamentum prudentiæ suæ substernat; quòd præsupponas homines non rectè nec tutò ad ea quæ volumus flecti aut adduci posse præterquam solo metu, ideòque det operam ut omnes quantum in se est obnoxii sint, atque in periculis et angustiis constituti;" ita ut politicus suus videatur esse, quod Itali dicunt, seminator spinarum: aut si quis axioma illud, quod a Cicerone citatur, amplecti velit; "Cadant amici, dummodò inimici intercidant;" sicut triumviri fecerunt, qui inimicorum interitum amicissimorum exitio redimebant: aut si quis L. Catilinæ imitator esse velit, ut rerumpublicarum incendiarius fiat et perturbator, quo meliùs in aquis turbidis piscari et fortunam suam expedire possit; "Ego (inquit), si in fortunis meis incendium sit excitatum, id non aquâ sed ruinâ restinguam:" aut si quis illud Lysandri ad se transferat, qui dicere solebat "pueros placentis, viros perjuriis alliciendos;" cum aliis ejusdem farinæ pravis ac perniciosis dogmatibus (quorum, ut fit in ceteris rebus omnibus, major est numerus quàm rectorum et sanorum) si quis inquam hujusmodi inquinatâ prudentiâ delectetur; non iërim inficias eum, quandoquidem legibus caritatis et virtutis omnibus seipsum solutum fortunæ solummodò mancipârit, posse majore compendio

et celeriùs fortunam suam promovere. Fit verò in vitâ, quemadmodum et in viâ, ut iter brevius sit fœdius et cœnosius; neque sanè, ut per viam meliorem quis incedat, multâ circuitione opus est.

Tantum verò abest, ut homines ad hujusmodi artes pravas se applicare oporteat, ut potiùs sanè (si modò sint apud se, seque sustinere valeant, neque ambitionis turbine et procellâ in adversum rapiantur) ante oculos proponere debeant non solùm mundi chorographiam generalem illam, quòd "omnia sint vanitas et vexatio spiritûs," verùm etiam et illam magìs specialem: videlicèt quòd ipsum Esse, sejunctum a Benè Esse, maledictionis loco sit, et quo grandius sit Esse, eo major sit maledictio; quòdque amplissimum virtutis præmium sit ipsa virtus, quemadmodum et ultimum vitii supplicium est vitium ipsum, sicut egregiè pöeta;

> "Quæ vobis, quæ digna, viri, pro laudibus istis
> Præmia posse rear solvi? Pulcherrima primùm
> Dii moresque dabunt vestri."——

Et e contra non minùs verè ille de sceleratis, "Atque eum ulciscentur mores sui." Quinetiam mortales, dum in omnes partes cogitationes suas agitant et diffundunt, ut fortunis suis rectè prospectum atque consultum sit, interìm in mediis illis animi transcursibus ad divina judicia et providentiam æternam oculos attollere debent; quæ sæpissimè impiorum machinationes et consilia prava, licèt profunda, subvertit et ad nihilum redigit, secundum illud Scripturæ; "Concepit iniquitatem, et pariet vanitatem." Immò, etsi injuriis et malis artibus absti-

neant, attamen hæc jugis et irrequieta anhelatio ad ardua fortunæ, absque cessatione et quasi sine sabbato, tributum temporis nostri Deo debitum minimè solvit; qui, ut videre est, facultatum nostrarum decimas, temporis autem septimas exigit et sibi seponit. Quorsùm enim fuerit os gerere in cœli sublimia erectum, mentem verò humi prostratam et pulverem instar serpentis comedentem? Quod etiam ethnicos non fugit;

" Atque affigit humi divinæ particulam auræ."

Quòd si in hoc sibi quisquam adblandiatur, quòd fortunâ suâ, utcunque eam malis artibus obtinuerit, rectè uti decreverit; sicut de Augusto Cæsare et Septimio Severo solitum erat dici, " Debuisse illos aut nunquam nasci, aut nunquam mori" (tanta in ambitu fortunæ suæ patrârunt mala; tanta rursùs summa adepti, contulerunt bona): intelligat nihilominùs hanc malorum per bona compensationem post factum probari, consilium autem hujusmodi meritò damnari. Abs re postremò nobis non fuerit, in cursu isto incitato et fervido versus fortunam nostram, frigidam paullispèr adspergere, haustam e dicterio illo non inelegante Caroli Quinti mperatoris, in Institutionibus suis ad filium; " Imitari Fortunam mores mulierum, quæ procos plus nimio ambientes plerumque superbè aversantur." Verùm hoc ultimum remedium pertinet ad eos, quibus gustus ex morbo animi corruptus est. Innitantur potiùs homines lapidi illi, qui Theologiæ et Philosophiæ est tanquam angularis; quæ idem ferè asserunt de eo, quod primum quæri debeat. Etenim Theologia edicit, " Primùm quærite

regnum Dei, et ista omnia adjicientur vobis:" Philosophia autem simile quiddam jubet; " Primùm quærite bona animi, cetera aut aderunt aut non oberunt." Quamvìs autem hoc fundamentum, humanitùs jactum, interdum locetur super arenas; quemadmodum videre est in M. Bruto, qui in eam vocem sub exitum suum prorupit;

" Te colui, Virtus, ut rem; ast tu nomen inane es:"

At idem fundamentum, divinitùs locatum, firmatur semper in petrâ. Hìc autem Doctrinam de Ambitu Vitæ, et simul Doctrinam Generalem de Negotiis, concludimus.

CAPUT III.

Partitiones Doctrinæ de Imperio, sive Republicâ, omittuntur; tantùm aditus fit ad Desiderata duo; Doctrinam de Proferendis Finibus Imperii, et Doctrinam de Justitiâ Universali, sive de Fontibus Juris.

Venio jam ad Artem Imperii, sive Doctrinam de Republicâ Administrandâ; sub quâ etiam Œconomica continetur, ut familia sub civitate. In hâc parte, sicut jam anteà dixi, silentium mihi imperavi. Neque tamen prorsùs diffidere debui, quin possim de illâ fortassè non imperitè aut inutilitèr disserere; utpotè qui longâ experientiâ edoctus, et per tot munerum et honorum gradus ad amplissimum regni magistratum favore Majestatis tuæ indulgentissimo, nullo merito meo, evectus fuerim, eundemque magistratum per annos quatuor integros gesserim et

(quod pluris est) Majestatis tuæ mandatis et colloquiis per annos octodecim continuos assueverim, quod etiam e stipite aliquo politicum exsculpere potuisset; quique etiam inter omnes artes plurimum temporis in Historiis et Legibus contriverim. Quæ omnia non jactantiâ ad posteros refero, sed quia ad litterarum dignitatem nonnihil pertinere putem, quòd homo quispiam ad litteras potiùs quàm ad aliud quidquam natus, et ad res gerendas nescio quo fato contra genium suum abreptus, ad civilia tamen munera tam honorifica et ardua sub rege prudentissimo assumptus fuerit. Verùm, si quid circa Politicam posthàc parturiet otium meum, erit fortassè proles aut abortiva aut posthuma. Interìm, ne (Scientiis omnibus, jam veluti in subselliis suis collocatis) sedes hæc tam excelsa omninò vacet, decrevi duas tantùm Civilis Scientiæ portiones, quæ ad arcana imperii non pertinent, sed sunt naturæ magìs communis, ut Desiderata notare, earumque more nostro exempla proponere.

Cùm Artes Imperii tria Officia Politica complectantur; primò ut Imperium conservetur, secundò ut Beatum efficiatur et Florens, tertiò ut Amplificetur Finesque ejus longiùs proferantur; de duobus primis Officiis maximâ ex parte egregiè a nonnullis tractatum est, de tertio siletur. Illud itaque inter Desiderata reponemus, et more nostro exemplum ejus proponemus; eam doctrinæ partem Consulem Paludatum, sive Doctrinam de Proferendis Imperii Finibus, nominantes.

Exemplum Tractatûs Summarii de Proferendis Finibus Imperii.

DICTUM Themistoclis, sibi ipsi applicatum, incivile certè fuit et inflatum; sin de aliis atque in genere prolatum fuisset, prudentem sanè observationem et pergravem censuram complecti videatur. Rogatus in convivio ut citharam pulsaret, respondit; "Fidibus sé nescire, ceterùm posse oppidum parvum in magnam civitatem evehere." Ista certè verba, ad sensum politicum translata, facultates duas multùm inter se discrepantes in iis, qui rerum gubernaculâ tractant, optimè describunt et distinguunt. Etenim si regum consiliarios, senatores, aliosque ad negotia publica admotos, qui usquam fuerunt, attentè intueamur, reperientur profectò (licèt rarissimè) nonnulli, qui regnum aut civitatem e parvis ampla efficere possint, fidicines tamen sint valdè imperiti: é contrà autem alii quamplurimi in citharâ aut lyrâ (hoc est, aulicis tricis) miri artifices, qui tantum abest ut rempublicam amplificare possint, ut potiùs a naturâ comparati videantur ad statum reipublicæ beatum et florentem labefactandum et evertendum. Sanè artes illæ degeneres et præstigiæ, quibus sæpenumerò consiliarii atque rerum potentes et gratiam apud principes suos et famam in vulgus reportant, haud aliud nomen merentur quàm peritiæ cujusdam fidicularie; utpotè cùm sint res magìs gratæ in præsens, et artificibus ipsis ornamento, quàm ad rerumpublicarum quarum sunt ministri opes et amplitudinem utiles aut accommodæ. Oc-

current proculdubiò et alii consiliarii, atque reipublicæ gubernatores minimè spernendi, qui sint negotiis pares, possintque res commodè administrare, easque a manifestis præcipitiis et incommodis conservare, a virtute tamen illâ rerumpublicarum erectrice et amplificatrice longo intervallo absunt.

Verùm, qualescunque demùm fuerint operarii, conjiciamus oculos in opus ipsum; qualis nimirùm censeri debeat vera Regnorum et Rerumpublicarum Magnitudo, et quibus artibus obtineri possit. Dignum profectò argumentum, quod principes perpetuò in manibus habeant et diligentèr meditentur; quò nec vires suas in majus æstimantes inceptis se vanis et nimìs arduis implicent, nec rursùs easdem plùs æquo despicientes ad consilia pusillanima et meticulosa se demittant.

Magnitudo Imperiorum, quoad molem et territorium, mensuræ subjicitur; quoad reditus, calculis. Numerus civium et capita censu, urbium et oppidorum multitudo et amplitudo tabulis, excipi possint. Attamen non reperitur inter civilia res errori magìs obnoxia, quàm verum et intrinsecum excipere valorem circa vires et copias imperii alicujus. Assimilatur regnum cœlorum non glandi aut nuci alicui grandiori, sed grano sinapis, quod inter grana est minimum; quod tamen habeat interìm intra se proprietatem quandam et spiritum innatum, quo se et citiùs attollat et latiùs diffundat: eodem modo, invenire est regna et status ambitu quidem et regionum tractu valdè ampla, quæ tamen ad Fines ulteriùs Proferendos aut latiùs imperandum sunt

minùs apta; alia contrà, dimensione satìs exigua, quæ tamen bases in quibus maximæ monarchiæ inædificentur esse possint.

1. Urbes munitæ, plena armamentaria, equorum propagines generosæ, currus armati, elephanti, machinæ atque tormenta bellica omnigena, et similia; sunt certè ista universa nihil aliud quàm ovis induta pelle leoninâ, nisi gens ipsa stirpe suâ et ingenio sit fortis et militaris. Immò, nec numerus ipse copiarum multum juvat, ubì milites imbelles sunt et ignavi. Rectè enim Virgilius; "Lupus numerum pecorum non curat." Exercitus Persarum in campis Arbelæ oculis Macedonum tanquam vastum hominum pelagus subjiciebatur; adeò ut duces Alexandri, nonnihil ipso spectaculo perculsi, regem interpellarent, atque ut noctù prælium committeret ei auctores erant: quibus ille, "Nolo (inquit) suffurari victoriam." Ea autem etiam opinione fuit facilior. Tigranes Armenius, castrametatus in quodam colle cum exercitu quadringentorum millium, cùm spectaret aciem Romanorum, quæ quatuordecim millia non excessit, contra se tendentem, in dicterio illo suo sibi complacuit; "Ecce, inquit, hominum pro legatione nimio plùs quàm oportet, pro pugnâ longè minùs." Eosdem tamen, priusquàm occubuisset sol, satìs multos ad se infinitâ strage profligandum expertus est. Innumera sunt exempla, quàm sit multitudinis cum fortitudine congressus impar. Primò igitur pro re certissimâ et exploratissimâ decernatur et statuatur, quòd caput omnium quæ ad Magnitudinem Regni aut Statûs spectent sit, ut

Populus ipse sit Stirpe et Ingenio bellicosus. Atque illud magìs tritum quàm verum, quòd nervi belli sint pecuniæ, si desint nervi lacertorum in gente molli et effeminatâ. Rectè enim Crœso, ostentanti aurum, respondit Solon; "At si quis, o rex, venerit, qui meliùs quàm tu ferrum gestet, illi profectò totum hoc cedet aurum." Quare quicunque is tandem sit princeps aut status, cujus subditi nativi et indigenæ non sint animosi et militares, potentiam suam admodum sobriè æstimet: atque e contra principes, qui dominantur in gentes animosas et martias, nôrint illi satìs vires suas, si sibi aliàs non desint. Quod attinet ad copias mercenarias (quod solet adhiberi remedium, cùm copiæ nativæ desint), plena sunt omnia exemplis; quibus liquidò patet, quòd quicunque status illis innitetur, poterit fortassè pennas ad tempus breve nido majores extendere, sed defluent illæ paullò post.

2. Benedictio Judæ et Issacharis in unum nunquam convenient; nimirum, ut eadem tribus aut gens sit simul et leonis catulus, et asinus procumbens inter sarcinas. Nequè unquam fiet, ut populus tributis oppressus fortis exsistat et bellicosus. Verum est, collationes publico consensu factas minùs animos subditorum dejicere et deprimere, quàm quæ ex imperio mero indicuntur. Id quod liquidò videre est in tributis Germaniæ Inferioris, quas 'Excisas' vocant; atque aliquâ ex parte in iis, quæ 'Subsidia' nominantur apud Anglos. Etenim notandum est, sermonem jam institui de animis hominum, non de opibus. Tributa autem quæ ex consensu conferun-

tur, et quæ ex imperio imponuntur, etsi eadem res sint quoad opes exhauriendas, variè tamen omninò animos subditorum afficiunt. Statuatur igitur et hoc, populum tributis gravatum idoneum ad imperandum non esse.

3. Aspirantibus ad magnitudinem regnis et statibus prorsùs cavendum, ne Nobiles et Patricii, atque (quos vocamus) Generosi majorem in modum multiplicentur. Hoc enim eò rem deducit, ut plebs regni sit humilis et abjecta, et nihil aliud ferè quam nobilium mancipia et operarii. Simile quiddam fieri videmus in silvis cæduis; in quibus, si major quàm par est caudicum sive arborum majorum relinquatur numerus, non renascetur silva sincera et pura, sed major pars in vepres et dumos degenerabit. Eodem modo in nationibus, ubì numerosior justo est nobilitas, erit plebs vilis et ignava; atque eò demùm res redibit, ut nec centesimum quodque caput sit ad galeam portandam idoneum; præsertìm si peditatum spectes, qui exercitûs plerùmque est robur præcipuum; undè succedet magna populatio, vires exiguæ. Nusquam gentium hoc quod dico luculentiùs comprobatum est, quàm exemplis Angliæ et Galliæ; quarum Anglia, quamvìs territorio et numero incolarum longè inferior, potiores tamen partes ferè semper in bellis obtinuit hanc ipsam ob caussam, quòd apud Anglos coloni et inferioris ordinis homines militiæ habiles sint, rustici Galliæ non itèm. Quâ in re mirabili quâdam et profundâ prudentiâ excogitatum est ab Henrico Septimo Angliæ rege (id quod in Vitæ ejus Historiâ

fusiùs tractavimus), ut prædia minora atque domus agricolationis instituerentur, quæ habeant certum eumque mediocrem agri modum annexum, qui distrahi non possit; eo fine ut ad victum liberaliorem sufficiat, utque agricultura ab iis exerceretur qui domini fuerint fundi aut saltèm usufructuarii, non conductitii aut mercenarii. Nam ita demùm characterem illum, quo antiquam Italiam insignivit Virgilius, merebitur regio aliqua;

——— "Terra potens armis, atque ubere glebæ."

Neque prætereunda est illa pars populi (quæ Angliæ ferè est peculiaris; nec alibì quod scio in usu, nisi fortè apud Polonos), famuli scilicèt nobilium. Hujus enim generis etiam inferiores quoad peditatum agricolis ipsis minimè cedunt. Quare certissimum est, quòd magnificentia et splendor ille hospitalis atque famulitia et veluti satellitia ampla, quæ in more sunt apud nobiles et generosos in Angliâ, ad potentiam militarem apprimè conducant; ubì contrà, nobilium obscura et magìs privata et in se reducta vitæ ratio copias militares minuit.

4. Danda est omninò opera ut arbor ista monarchiæ, qualis fuit Nebuchadnezzaris, truncum habeat satìs amplum et robustum ad ramos suos et frondes sustentandos; hoc est, ut numerus indigenarum ad subditos extraneos cohibendos satìs supèrque sufficiat. Illi igitur status ad Imperii Magnitudinem benè comparati sunt, qui jus civitatis facilè et libentèr largiuntur. Vana siquidem fuerit opinio posse manipulum hominum, utcùnque animis et consilio excellant, regiones nimio plùs amplas et spatiosas imperii jugo

cohibere et frænare. Id ad tempus fortassè facere possint, sed diuturnitatem hæc res non assequitur. Spartani parci fuerunt, et difficiles in coöptandis novis civibus. Undè, donec intra parvos limites dominati sunt, res eorum firmæ fuerunt et stabiles: at postquam limites suos cœpissent proferre, et latiùs dominari quàm ut stirps Spartanorum turbam exterorum imperio commodè coërcere posset, potentia eorum subitò corruit. Nulla unquam respublica sinus suos ad novos cives recipiendos tam profusè laxavit, quàm respublica Romana. Itaque par erat instituto tam prudenti fortuna, cùm in imperium toto orbe ammplissimum succreverint. Moris apud eos erat, jus civitatis promptè elargiri, idque in supremo gradu; hoc est, non solùm jus commercii, jus connubii, jus hæreditatis, verùm etiam jus suffragii, et jus petitionis sive honorum: hocque rursùs non singulis tantùm personis, sed totis familiis, immò civitatibus et nonnunquam integris nationibus communicârunt. Hùc adde consuetudinem deducendi colonias, quibus Romanæ stirpes in solum exterum transplantabantur. Quæ duo instituta si simul componas, dices profectò non Romanos se diffudisse super universum orbem, sed contrà orbem universum se diffudisse super Romanos; quæ securissima proferendi imperii est ratio. Subit mirari sæpiùs imperium Hispanorum, quòd tam paucis indigenis tot regna et provincias amplexari et frænare possit. At certè Hispaniæ ipsæ pro arboris stemmate satìs grandi haberi debent, cùm longè ampliorem contineant regionum tractum quàm Romæ aut Spartæ

sub initiis suis contigerat. Porrò, quanquam jus civitatis satìs parcè soleant Hispani impertire, quod proximum tamen est faciunt; quippè qui cujuscunque nationis homines ad militiam suam ordinariam promiscuè admittant. Quinetiam, summum belli imperium haud rarò ad duces natione non Hispanos deferunt. Attamen et illam ipsam videntur non ita pridèm indigenarum paucitatem sensisse, eique succurrere cupiîsse; ut ex Pragmaticâ Sanctione, hoc anno promulgatâ, cernere est.

5. Certissimum est Artes Mechanicas Sedentarias, quæ non sub dîo sed sub tecto exercentur, atque manufacturas delicatas (quæ digitum potiùs quàm brachium requirunt), suâ naturâ militaribus animis esse contrarias. In universum, populi bellicosi feriari gaudent, et pericula quàm labores minùs exhorrent. Atque in hoc ingenio suo non sunt admodum reprimendi si animos ipsorum in vigore conservare cordi nobis sit. Magno itaque adjumento Spartæ, Athenis, Romæ, aliisque antiquis rebuspublicis fuit, quòd habuerint non ingenuos sed servos plerùmque, quorum laboribus istiusmodi opificia expediebantur. Verùm mancipiorum usus, post legem Christianam receptam, maximâ ex parte abiît in desuetudinem. Huic verò rei proximum est, ut artes istæ alienigenis tantùm permittantur, qui propterea alliciendi aut saltèm facilè recipiendi sunt. Nativorum autem plebs ex tribus generibus hominum constare debet; nempè ex agricolis, famulis ingenuis, et artificibus, quorum opera robur et lacertos viriles postulant; cujusmodi sunt fabri ferrarii, lapi-

darii, lignarii, et similes; non annumerando militiam descriptam.

6. Ante omnia ad Imperii Magnitudinem confert, ut gens aliqua armorum studium profiteatur, tanquam decus suum et institutum vitæ primarium, et in præcipuo honore habitum. Quæ enim a nobis adhuc dicta sunt, ad habilitates tantùm erga arma spectant; quorsùm autem habilitas, si non rei ipsi incumbitur ut producatur in actum? Romulus (ut narrant, aut fingunt) postquam e vivis excesserat illud civibus suis legavit, ut ante omnia rem militarem colerent, undè in caput orbis terrarum urbs eorum insurgeret. Imperii Spartani fabrica universa (non nimìs prudentèr quidem, sed diligentèr tamen) ad illum finem et scopum composita est et constructa, ut cives sui belligeratores essent. Persarum et Macedonum idem erat institutum, sed non tam constans aut diuturnum. Britanni, Galli, Germani, Gothi, Saxones, Normanni, et nonnulli alii etiam ad tempus armis se præcipuè dediderunt. Turcæ idem institutum, lege suâ haud paullulùm exstimulati, hodiè retinent, sed magnâ cum militiæ suæ ut nunc est declinatione. In Europâ Christianâ, gens quæ illud adhuc retinet et profitetur soli sunt Hispani. Verùm res est tam liquida et manifesta, unumquemque in eo proficere maximè in quo plurimum impendit studii, ut verbis non indigeat. Satìs sit innuisse, desperandum omninò alicui nationi esse, quæ non ex professo arma et militiam colat, iisque præcipuè studeat et incumbat, sibi veluti ultrò obventuram insignem aliquam Imperii Magnitudinem:

contrà autem, certissimum esse temporis oraculum, nationes illas, quæ in armorum professione et studiis diutiùs permanserint (id quod Romani, Turcæque, potissimùm fecêre), miros in Imperio Amplificando facere progressus. Quin et illæ, quæ bellicâ gloriâ per unius tantummodò seculi spatium floruêre, indè tamen unico illo sæculo eam Imperii Amplitudinem assecutæ sunt, quam longo pòst tempore etiam remissâ illâ armorum disciplinâ retinuerunt.

7. Præcepto præcedenti affine est, ut status quis utatur ejusmodi Legibus et Consuetudinibus, quæ justas illi caussas aut saltèm prætextus arma capessendi tanquam in promptu ministrent. Etenim ea est insita animis hominum justitiæ apprehensio, ut bellum (quod tot sequuntur calamitates) nisi gravem ob caussam, saltèm speciosam, inferre abstineant. Turcis præstò est semper et ad nutum belli caussa; propagatio scilicèt legis et sectæ suæ. Romani, quanquam pro magno decore imperatoribus apud eos fuerit si Fines Imperii ipsorum protulissent, tamen ob hanc solam caussam, ut fines proferrentur, nunquam bella susceperunt. Aspiranti igitur ad imperium nationi illud in more sit, ut sensum habeat vividum et acrem injuriæ alicujus vel subditis suis limitaneis vel mercatoribus vel publicis ministris illatæ, neque a primâ provocatione diutiùs torpeat aut tardet. Itèm, prompta sit et alacris ad auxilia mittenda sociis suis et fœderatis: id quod perpetuum erat apud Romanos: adeò ut si fortè in populum fœderatum, cui etiam cum aliis fœdus defensivum intercederet, hostilis impressio facta esset, atque

ille a plurimis suppetias peteret, Romani omnium primi semper adessent, beneficii decus nemini præripiendum relinquentes. Quod verò attinet ad bella antiquis temporibus propter statuum conformitatem quandam aut correspondentiam tacitam gesta, non video in quo jure illa fundata sint. Talia fuerunt bella, quæ a Romanis suscepta erant ad Græciam in libertatem vindicandam; talia a Lacedæmoniis et Atheniensibus ad constituendas aut evertendas democratias et oligarchias; talia quandòque illata sunt à rebuspublicis aut principibus, sub prætextu subditos alienos protegendi et a tyrannide liberandi. Ad rem præsentem sufficiat, ut illud decernatur; non esse exspectandam statui alicui Imperii Amplitudinem, nisi ad quamvis occasionem justam se armandi protinùs expergiscatur.

8. Nullum omninò corpus, sive sit illud naturale sive politicum, absque exercitatione sanitatem suam tueri queat. Regno autem, aut reipublicæ, justum atque honorificum bellum loco salubris exercitationis est; bellum civile profectò instar caloris febrilis est; at bellum externum instar caloris ex motu, qui valetudini in primis conducit. Ex pace enim deside atque torpente et emolliuntur animi, et corrumpuntur mores. Sed utcùnque res se habeat, quatenùs ad alicujus status felicitatem, Magnitudinis proculdubiò interest ut quasi semper in armis sit. Atque exercitus veteranus perpetuò tanquam sub vexillis habitus, etsi res sit magni proculdubiò sumptûs et impensæ, attamen ejusmodi est ut statui alicui quasi arbitrium rerum inter vicinos, aut saltèm

plurimum existimationis ad omnia conferat. Id quod insignitèr cernere est in Hispanis, qui jam per annos centum et viginti exercitum veteranum ad aliquas partes, licèt non semper ad easdem, aluerunt.

9. Maris Dominium monarchiæ quædam epitome est. Cicero, de Pompeii contra Cæsarem apparatu, scribens ad Atticum: "Consilium (inquit) Pompeii planè Themistocleum est: putat enim, qui mari potitur, eum rerum potiri." Atque Cæsarem Pompeius proculdubiò delassâsset et attrivisset, nisi inani fiduciâ inflatus ab illo incepto destitisset. Prælia navalia quanti fuerint momenti, ex multis exemplis patet. Pugna ad Actium orbis imperium determinavit: pugna ad Insulas Cursolares circulum in naribus Turcæ posuit. Multotiès certè evenit, ut victoriæ navales finem summæ belli attulerint; sed hoc factum est, cùm aleæ hujusmodi prœliorum totius belli fortuna commissa est. Illud minimè dubium, quòd qui maris potitur dominio, in magnâ libertate agit et tantum quantum velit de bello sumere potest: ubi contrà, qui terrestribus copiis est superior, nihilominùs plurimis angustiis conflictatur. At hodiè atque apud nos Europæos, si unquam aut uspiam, potentia navalis (quæ quidem huic regno Britanniæ in dotem cessit) summi ad rerum fastigia momenti est: tum quia pleraque Europæ regna mediterranea simplicitèr non sunt, sed maximâ ex parte mari cincta; tum etiam quia utriusque Indiæ thesauri et opes imperio maris veluti accessorium quiddam exsistunt.

10. Bella moderna veluti in tenebris gesta cen-

seri possunt, præ gloriâ et decore vario, quæ in homines militares priscis temporibus a rebus bellicis resilire solebant. Habemus hodiè, fortassè ad animos faciendos, Ordines quosdam honorificos militiæ; qui tamen jam facti sunt et armis et togæ communes. Etiam in Scutis Gentilitiis stemmata nonnulla habemus; insupèr, Hospitia quædam Publica militibus emeritis et mutilatis destinata, et hujusmodi. Verùm apud veteres in locis ubì victoriæ partæ sunt, exstructa Tropæa, Laudationes Funebres, et Monumenta Magnifica occumbentium in bello, Coronæ Civicæ Militares singulis concessæ, nomen ipsum Imperatoris quod posteà reges maximi a belli ducibus mutuati sunt, redeuntium ducum bellis prosperè confectis celebres Triumphi, Donativa atque Largitiones ingentes in milites sub exercituum dimissionem; hæc (inquam) tot et tanta fuerunt, et tam insigni splendore coruscantia, ut pectoribus mortalium etiam maximè conglaciatis igniculos subdere, eaque ad bellum inflammare potuerint. Ante omnia verò mos ille Triumphandi apud Romanos non res erat ex pompâ, aut spectaculum quoddam inane, sed inter prudentissima planè nobilissimaque instituta numerandus: utpotè, qui in se hæc tria haberet; Ducum Decus et Gloriam, Ærarii ex spoliis Locupletationem, et Donativa Militum. Verùm honor Triumphi fortassè monarchiis non competit, præterquàm in personis regis ipsius aut filiorum regis, quod etiam temporibus imperatorum Romæ obtinuit; qui honorem ipsum triumphi sibi et filiis suis de bellis, quæ præsentes ipsi confecerant,

tanquam peculiarem reservârunt; Vestimenta autem solummodò, et Insignia Triumphalia, aliis ducibus indulserunt.

Verùm, ut sermones hos claudamus, nemo est (ut testatur Sacra Scriptura) "qui sollicitè cogitando potest apponere ad staturam suam cubitum unum," in pusillo scilicèt corporis humani modulo; ceterùm in magnâ regnorum et rerumpublicarum fabricâ imperium amplificare et fines proferre, reges penes et dominantes est. Nam prudentèr introducendo leges, instituta, et consuetudines (quales jam proposuimus), et alias his similes, posteris et sæculis futuris magnitudinis sementem fecerint. Verùm ista consilia apud principes rarò tractantur, sed res Fortunæ plerùmque committitur.

Atque hæc habuimus, quæ de Proferendis Imperii Finibus in præsentiâ occurrunt. Verùm quorsùm ista commentatio; cùm Monarchia Romana futura sit inter mundanas ut creditur ultima? Nisi quòd nobis instituto nostro fidis, neque uspiam de viâ declinantibus (quandoquidem Amplificatio Imperii fuerit inter Officia tria Politices tertium) illud omninò prætermittere non licuerit. Restat jam Desideratum alterum ex iis, quæ posuimus, duobus; nimirùm, de Justitiâ Universali, sive de Fontibus Juris.

Qui de Legibus scripserunt, omnes vel tanquam Philosophi, vel tanquam Jurisconsulti, argumentum illud tractaverunt. Atque Philosophi proponunt multa dictu pulcra, sed ab usu remota. Jurisconsulti autem, suæ quisque Patriæ Legum (vel etiam

Romanarum, aut Pontificiarum) placitis obnoxii et addicti, judicio sincero non utuntur, sed tanquam e vinculis sermocinantur. Certè cognitio ista ad viros civiles propriè spectat; qui optimè nôrunt quid ferat societas humana, quid salus populi, quid æquitas naturalis, quid gentium mores, quid rerumpublicarum formæ diversæ; ideòque possint de Legibus ex principiis et præceptis, tam æquitatis naturalis quàm politices, decernere. Quamobrem id nunc agatur, ut Fontes Justitiæ et Utilitatis Publicæ petantur, et in singulis Juris partibus Character quidam et Idea Justi exhibeatur, ad quam particularium regnorum et rerumpublicarum leges probare, atque indè emendationem moliri quisque, cui hoc cordi erit et curæ, possit. Hujus igitur rei, more nostro, Exemplum in uno titulo proponemus.

EXEMPLUM TRACTATÛS DE JUSTITIÂ UNIVERSALI SIVE DE FONTIBUS JURIS, IN UNO TITULO, PER APHORISMOS.

PROŒMIUM.

Aphorismus 1.

In Societate Civili aut Lex, aut Vis, valet. Est autem et Vis quædam Legem simulans, et Lex nonnulla magìs Vim sapiens quàm Æquitatem Juris. Triplex est igitur Injustitiæ Fons; Vis mera, Illaqueatio malitiosa prætextu Legis, et Acerbitas ipsius Legis.

Aphorismus 2.

Firmamentum Juris Privati tale est. Qui injuriam facit, re utilitatem aut voluptatem capit,

exemplo periculum. Ceteri utilitatis aut voluptatis illius participes non sunt, sed exemplum ad se pertinere putant. Itaque facilè coëunt in consensum, ut caveatur sibi per Leges; ne injuriæ per vices ad singulos redeant. Quòd si ex ratione temporum et communione culpæ id eveniat, ut pluribus et potentioribus per Legem aliquam periculum creetur quàm caveatur, factio solvit Legem; quod et sæpè fit.

APHORISMUS 3.

At Jus Privatum sub tutelâ Juris Publici latet. Lex enim cavet civibus, magistratus Legibus. Magistratuum autem auctoritas pendet ex majestate imperii, et fabricâ politiæ, et Legibus Fundamentalibus. Quare, si ex illâ parte sanitas fuerit et recta constitutio, Leges erunt in bono usu; sin minùs, parùm in iis præsidii erit.

APHORISMUS 4.

Neque tamen Jus Publicum ad hoc tantùm spectat, ut addatur tanquam custos Juri Privato ne illud violetur, atque ut cessent injuriæ; sed extenditur etiam ad religionem, et arma, et disciplinam, et ornamenta, et opes, denìque ad omnia circa Bene Esse civitatis.

APHORISMUS 5.

Finis enim et scopus, quem Leges intueri atque ad quem jussiones et sanctiones suas dirigere debent, non alius est quàm ut cives felicitèr degant. Id fiet, si pietate et religione rectè instituti, moribus honesti, armis adversus hostes externos tuti, Legum auxilio adversus seditiones et privatas injurias muniti, imperio et magistratibus obsequentes, copiis et opibus

locupletes et florentes fuerint. Harum autem rerum instrumenta et nervi sunt Leges.

APHORISMUS 6.

Atque hunc finem optimæ Leges assequuntur, plurimæ verò ipsarum aberrant. Leges enim mirum in modum, et maximo intervallo, inter se differunt; ut aliæ excellant, aliæ mediocritèr se habeant, aliæ prorsùs vitiosæ sint. Dictabimus igitur pro judicii nostri modulo quasdam tanquam Legum Leges, ex quibus informatio peti possit, quid in singulis Legibus benè aut perperàm positum aut constitutum sit.

APHORISMUS 7.

Antequàm verò ad Corpus ipsum Legum Particularium deveniamus, perstringemus paucis Virtutes et Dignitates Legum in genere. Lex bona censeri possit, quæ sit Intimatione certa, Præcepto justa, Executione commoda, cum Formâ Politiæ congrua, et generans Virtutem in Subditis.

TITULUS I.

De Primâ Dignitate Legum, ut sint Certæ.

APHORISMUS 8.

Legis tantum interest ut certa sit, ut absque hoc nec Justa esse possit. "Si enim incertam vocem det tuba, quis se parabit ad bellum?" Similitèr, si incertam vocem det Lex, quis se parabit ad parendum? Ut moneat igitur oportet, priusquàm feriat. Etiam illud rectè positum est; optimam esse Legem, quæ minimum relinquit arbitrio judicis: id quod Certitudo ejus præstat.

APHORISMUS 9.

Duplex Legum Incertitudo: altera, ubì Lex nulla præscribitur; altera, ubì ambigua et obscura. Itaque de Casibus Omissis a Lege primò dicendum est; ut in his etiam inveniatur aliqua norma Certitudinis.

De Casibus Omissis a Lege.

APHORISMUS 10.

Angustia prudentiæ humanæ Casus omnes, quos tempus reperit, non potest capere. Non rarò itaque se ostendunt Casus Omissi et Novi. In hujusmodi Casibus triplex adhibetur Remedium, sive Supplementum; vel per Processum ad Similia, vel per usum Exemplorum licèt in Legem non coäluerint, vel per Jurisdictiones quæ statuunt ex arbitrio boni viri et secundum discretionem sanam, sive illæ Curiæ fuerint Prætoriæ sive Censoriæ.

De Processu ad Similia, et Extensionibus Legum.

APHORISMUS 11.

In Casibus Omissis deducenda est norma Legis a similibus; sed cautè, et cùm judicio. Circa quod servandæ sunt regulæ sequentes. Ratio prolifica, Consuetudo sterilis esto, nec generet casus. Itaque quod contra Rationem Juris receptum est, vel etiam ubì Ratio ejus est obscura, non trahendum est ad consequentiam.

APHORISMUS 12.

Bonum publicum insigne rapit ad se Casus Omissos. Quamobrem quandò Lex aliqua reipublicæ commoda notabilitèr et majorem in modum intuetur

et procurat, Interpretatio ejus Extensiva esto et Amplians.

APHORISMUS 13.

Durum est torquere Leges, ad hoc ut torqueant homines. Non placet igitur extendi Leges pœnales, multo minùs capitales, ad delicta nova. Quòd si crimen vetus fuerit et Legibus notum, sed prosecutio ejus incidat in casum novum a Legibus non provisum, omninò recedatur a placitis Juris potiùs quàm delicta maneant impunita.

APHORISMUS 14.

In Statutis, quæ Jus Commune (præsertìm circa ea quæ frequentèr incidunt, et diù coäluerunt) planè abrogant, non placet procedi per Similitudinem ad Casus Omissos. Quandò enim respublica totâ Lege diù caruerit, idque in Casibus expressis, parum periculi est si Casus Omissi exspectent remedium a Statuto Novo.

APHORISMUS 15.

Statuta, quæ manifestò Temporis Leges fuêre atque ex occasionibus reipublicæ tunc invalescentibus natæ, mutatâ ratione temporum satìs habent, si se in Propriis Casibus sustinere possint: præposterum autem esset, si ad Casus Omissos ullo modo traherentur.

APHORISMUS 16.

Consequentiæ non est consequentia: sed sisti debet Extensio intra Casus proximos. Alioquì labetur paullatìm ad dissimilia; et magìs valebunt acumina ingeniorum, quàm auctoritates Legum.

APHORISMUS 17.

In Legibus et Statutis brevioris stili extensio facienda est liberiùs: at in illis, quæ sunt enumerativa casuum particularium, cautiùs. Nam ut exceptio firmat vim Legis in casibus non exceptis, ita enumeratio infirmat eam in casibus non enumeratis.

APHORISMUS 18.

Statutum Explanatorium claudit rivos Statuti prioris, nec recipitur posteà Extensio in alterutro Statuto. Neque enim facienda est super-extensio a judice, ubì semel cœpit fieri Extensio a Lege.

APHORISMUS 19.

Sollennitas Verborum et Actorum non recipit Extensionem ad Similia. Perdit enim naturam sollennis, quod transit a more ad arbitrium; et introductio novorum corrumpit majestatem veterum.

APHORISMUS 20.

Proclivis est Extensio Legis ad Casus Post-natos qui in rerum naturâ non fuerunt tempore Legislatæ. Ubì enim Casus exprimi non poterat, quia tunc nullus erat, Casus Omissus habetur pro Expresso, si similis fuerit ratio.

Atque de Extensionibus Legum, in Casibus Omissis, hæc dicta sint: nunc de usu Exemplorum dicendum.

De Exemplis, et usu eorum.

APHORISMUS 21.

De Exemplis jam dicendum est, ex quibus Jus hauriendum sit, ubì Lex deficit. Atque de consuedine quæ Legis species est, deque Exemplis quæ per frequentem usum in consuetudinem transiêrunt tan-

quam Legem tacitam, suo loco dicemus. Nunc autem de Exemplis loquimur, quæ rarò et sparsìm interveniunt, nec in Legis vim coäluerunt; quandò, et quâ cautione, norma Juris ab ipsis petenda sit, cùm Lex deficiat.

APHORISMUS 22.

Exempla a temporibus bonis et moderatis petenda sunt, non tyrannicis aut factiosis aut dissolutis. Hujusmodi Exempla temporis partus spurii sunt, et magìs nocent quàm docent.

APHORISMUS 23.

In Exemplis, recentiora habenda sunt pro tutioribus. Quod enim paullò antè factum est, undè nullum sit secutum incommodum, quidni iterùm repetatur? Sed tamen minus habent auctoritatis Recentia: et si fortè res in melius restitui opus sit, Recentia Exempla magìs sæculum suum sapiunt quàm rectam rationem.

APHORISMUS 24.

At Vetustiora Exempla cautè, et cum delectu, recipienda: decursus siquidem ætatis multa mutat, ut quod tempore videatur antiquum, id perturbatione et inconformitate ad præsentia sit planè novum. Medii itaque Temporis Exempla sunt optima, vel etiam talis temporis quod cum tempore currente plurimùm conveniat; quod aliquandò præstat Tempus Remotius magìs quàm in Proximo.

APHORISMUS 25.

Intra fines Exempli vel citra potiùs se cohibeto, nec illos ullo modo excedito. Ubì enim non adest

norma Legis, omnia quasi pro Suspectis habenda sunt. Itaque, ut in Obscuris, minimum sequitor.

APHORISMUS 26.

Cavendum ab Exemplorum Fragmentis et Compendiis; atque integrum Exemplum, et universus ejus Processus introspiciendus. Si enim incivile sit, nisi totâ Lege perspectâ, de parte ejus judicare, multo magìs hoc valere debet in Exemplis; quæ ancipitis sunt usûs, nisi valdè quadrent.

APHORISMUS 27.

In Exemplis plurimùm interest, per quas manus transiêrint et transacta sint. Si enim apud Scribas tantùm et Ministros Justitiæ ex Cursu Curiæ, absque Notitiâ manifestâ Superiorum obtinuerint, aut etiam apud errorum magistrum Populum, conculcanda sunt et parvi facienda. Sin apud Senatores aut Judices aut Curias Principales ita sub oculis posita fuerint, ut necesse fuerit illa approbatione judicum saltèm tacitâ munita fuisse, plus dignationis habent.

APHORISMUS 28.

Exemplis quæ publicata fuerint, utcùnque minùs fuerint in usu, cùm tamen sermonibus et disceptationibus hominum agitata et ventilata exstiterint, plus auctoritatis tribuendum. Quæ verò in scriniis et archivis manserunt, tanquam sepulta et palàm in oblivionem transiêrunt, minùs. Exempla enim, sicut aquæ, in profluente sanissima.

APHORISMUS 29.

Exempla, quæ ad Leges spectant, non placet ab Historicis peti; sed ab Actis Publicis, et Traditionibus

diligentioribus. Versatur enim infelicitas quædam inter Historicos vel optimos, ut Legibus et Actis Judicialibus non satìs immorentur; aut si fortè diligentiam quandam adhibuerint, tamen ab Authenticis longè varient.

APHORISMUS 30.

Exemplum, quod Ætas Contemporanea aut Proxima respuit, cùm Casus subindè recurreret, non facilè admittendum est. Neque enim tantum pro illo facit, quòd homines illud quandòque usurpârunt, quàm contrà quod experti reliquerunt.

APHORISMUS 31.

Exempla in Consilium adhibentur, non utìque jubent, aut imperant. Igitur ita regantur, ut auctoritas præteriti temporis flectatur ad usum præsentis.

Atque de Informatione ab Exemplis, ubì Lex deficit, hæc dicta sint. Jam dicendum de Curiis Prætoriis, et Censoriis.

De Curiis Prætoriis, et Censoriis.

APHORISMUS 32.

CURIÆ sunto et jurisdictiones, quæ statuant ex arbitrio boni viri, et discretione sanâ, ubì Legis norma deficit. Lex enim ut anteà dictum est non sufficit Casibus; sed ad ea, quæ plerùmque accidunt, aptatur. Sapientissima autem res Tempus (ut ab antiquis dictum est), et novorum Casuum quotidiè auctor et inventor.

APHORISMUS 33.

Interveniunt autem novi Casus, et in Criminalibus qui pœnâ indigent, et in Civilibus qui auxilio.

Curias, quæ ad priora illa respiciunt, Censorias; quæ ad posteriora, Prætorias appellamus.

APHORISMUS 34.

Habento Curiæ Censoriæ jurisdictionem et potestatem, non tantùm nova delicta puniendi, sed etiam pœnas a Legibus constitutas pro delictis veteribus augendi; si Casus fuerint odiosi et enormes, modò non sint capitales. Enorme enim tanquam novum est.

APHORISMUS 35.

Habeant similitèr Curiæ Prætoriæ potestatem, tam subveniendi contra Rigorem Legis, quàm supplendi Defectum Legis. Si enim porrigi debet remedium ei, quem Lex præteriît, multo magìs ei quem vulneravit.

APHORISMUS 36.

Curiæ istæ Censoriæ et Prætoriæ omninò intra Casus enormes et extraordinarios se continento, nec Jurisdictiones ordinarias invadunto; ne fortè tendat res ad Supplantationem Legis, magìs quàm ad Supplementum.

APHORISMUS 37.

Jurisdictiones istæ in Supremis tantùm Curiis residento, nec ad Inferiores communicantor. Parùm enim abest a potestate Leges condendi potestas eas supplendi, aut extendendi, aut moderandi.

APHORISMUS 38.

At Curiæ illæ uni viro ne committantur, sed ex pluribus constent. Nec decreta exeant cum silentio; sed Judices sententiæ suæ rationes adducant, idque palàm, atque adstante coronâ: ut quod ipsâ

potestate sit liberum, famâ tamen et existimatione sit circumscriptum.

APHORISMUS 39.

Rubricæ sanguinis ne sunto ; nec de capitalibus in quibuscunque Curiis, nisi ex Lege notâ et certâ pronunciato. Indixit enim mortem Deus ipse priùs, posteà inflixit. Nec vita eripienda nisi ei, qui se in suam vitam peccare priùs nôsset.

APHORISMUS 40.

In Curiis Censoriis, calculum tertium dato; ut judicibus non imponatur necessitas aut Absolvendi, aut Condemnandi, sed etiam ut Non-Liquere pronunciare possint. Etiam Censoria non tantùm Pœna, sed et Nota, esto; scilicèt quæ non infligat supplicium, sed aut in admonitionem desinat, aut reos ignominiâ levi, et tanquam rubore castiget.

APHORISMUS 41.

In Curiis Censoriis, omnium magnorum criminum et scelerum actus inchoati et medii puniuntor; licèt non sequatur effectus consummatus; isque sit earum Curiarum usus vel maximus: cùm et severitatis intersit initia scelerum puniri, et clementiæ perpetrationem eorum (puniendo actus medios) intercipi.

APHORISMUS 42.

Cavendum in primis, ne in Curiis Prætoriis præbeatur auxilium in Casibus, quos Lex non tam omisit quàm pro levibus contempsit, aut pro odiosis remedio indignos judicavit.

APHORISMUS 43.

Maximè omnium interest Certitudinis Legum

(de quâ nunc agimus), ne Curiæ Prætoriæ intumescant et exundent in tantum, ut prætextu rigoris Legum mitigandi etiam robur et nervos iis incidant aut laxent, omnia trahendo ad arbitrium.

APHORISMUS 44.

Decernendi contra statutum expressum, sub ullo æquitatis prætextu, Curiis Prætoriis jus ne esto. Hoc enim si fieret, Judex prorsùs transiret in Legislatorem, atque omnia ex arbitrio penderent.

APHORISMUS 45.

Apud nonnullos receptum est ut Jurisdictio quæ decernit secundùm æquum et bonum, atque illa altera quæ procedit secundùm jus strictum, iisdem Curiis deputentur : apud alios autem, ut diversis. Omninò placet Curiarum Separatio. Neque enim servabitur distinctio Casuum, si fiat commixtio Jurisdictionum : sed arbitrium Legem tandem trahet.

APHORISMUS 46.

Non sine caussâ in usum venerat apud Romanos Album Prætoris, in quo præscripsit et publicavit quomodo ipse jus dicturus esset. Quo exemplo Judices in Curiis Prætoriis regulas sibi certas (quantum fieri potest) proponere, easque publicè affigere, debent. Etenim optima est Lex, quæ minimum relinquit arbitrio Judicis ; optimus Judex, qui minimum sibi.

Verùm de Curiis istis fusiùs tractabimus, cùm ad locum de Judiciis veniemus ; obitèr tantùm jam locuti de iis, quatenùs expediant et suppleant omissa a Lege.

De Retrospectione Legum.

Aphorismus 47.

Est et aliud genus Supplementi Casuum Omissorum, cùm Lex Legem supervenit, atque simul Casus Omissos trahit. Id fit in Legibus sive statutis, quæ retrospiciunt ut vulgò loquuntur ; cujus generis Leges rarò, et magnâ cum cautione, sunt adhibendæ. Neque enim placet Janus in Legibus.

Aphorismus 48.

Qui verba aut sententiam Legis Captione et Fraude eludit et circumscribit, dignus est qui etiam a Lege sequente innodetur. Igitur in Casibus Fraudis et Evasionis dolosæ justum est, ut Leges retrospiciant, atque alteræ alteris in subsidiis sint ; ut qui dolos meditatur, et eversionem legum præsentium, saltem a futuris metuat.

Aphorismus 49.

Leges, quæ Actorum et Instrumentorum veras intentiones contra Formularum aut Sollennitatum Defectus roborant et confirmant, rectissimè præterita complectuntur. Legis enim, quæ retrospicit, vitium vel præcipuum est quòd perturbet. At hujusmodi Leges confirmatoriæ ad pacem et stabilimentum eorum, quæ transacta sunt, spectant. Cavendum tamen est, ne convellantur res judicatæ.

Aphorismus 50.

Diligentèr attendendum, ne eæ Leges tantùm ad Præterita respicere putentur, quæ Ante-acta infirmant ; sed et eæ, quæ Futura prohibent et restringunt, cum Præteritis necessariò connexa. Veluti, si quæ Lex artibus aliquibus interdicat, ne mercimonia

suą in Posterum vendant: hæc sonat in Posterum, sed operatur in Præteritum. Neque enim illis aliâ ratione victum quærere jam integrum est.

APHORISMUS 51.

Lex Declaratoria omnis, licèt non habet verba de Præterito, tamen ad Præterita ipsâ vi Declarationis omninò trahitur. Non enim tum incipit interpretatio cùm declaratur, sed efficitur tanquam contemporanea ipsi Legi. Itaque Leges Declaratorias ne ordinato, nisi in casibus ubì Leges cum justitiâ retrospicere possint.

Hîc verò eam partem absolvimus, quæ tractat de Incertitudine Legum ubì invenitur Lex nulla. Jam dicendum est de alterâ illâ parte, ubì scilicèt Lex exstat aliqua, sed perplexa et obscura.

De Obscuritate Legum.

APHORISMUS 52.

OBSCURITAS Legum a quatuor rebus originem ducit; vel ab Accumulatione Legum nimiâ præsertìm admixtis obsoletis, vel a Descriptione earum Ambiguâ aut minùs perspicuâ et dilucidâ, vel a Modis Enucleandi Juris neglectis aut non benè institutis, vel denìque a Contradictione et Vacillatione Judiciorum.

De Accumulatione Legum nimiâ.

APHORISMUS 53.

DICIT Propheta; "Pluet super eos laqueos." Non sunt autem pejores laquei quàm Laquei Legum, præsertìm Pœnalium; si numero immensæ, et temporis decursu inutiles, non lucernam pedibus præbeant, sed retia potiùs objiciant.

APHORISMUS 54.

Duplex in usum venit Statuti Novi condendi ratio: altera Statuta priora circa idem subjectum confirmat et roborat, deìn nonnulla addit aut mutat; altera abrogat et delet cuncta quæ antè ordinata sunt, et de integro legem novam et uniformem substituit. Placet posterior ratio. Nam ex priore ratione ordinationes deveniunt complicatæ et perplexæ; et quod instat agitur sanè, sed Corpus Legum interìm redditur vitiosum: in posteriore autem major certè est adhibenda diligentia, dum de lege ipsâ deliberatur, et anteacta scilicèt evolvenda et pensitanda antequàm lex feratur; sed optimè procedit per hoc legum concordia in futurum.

APHORISMUS 55.

Erat in more apud Athenienses, ut contraria Legum capita (quæ Anti-Nomias vocant) quotannìs a sex viris examinarentur, et quæ reconciliari non poterant proponerentur populo, ut de illis certum aliquid statueretur. Ad quorum exemplum ii, qui potestatem in singulis politiis legum condendarum habent, per triennium aut quinquennium aut prout videbitur Anti-Nomias retractanto. Eæ autem a viris ad hoc delegatis priùs inspiciantur et præparentur, et demùm Comitiis exhibeantur, ut quod placuerit per suffragia stabiliatur et figatur.

APHORISMUS 56.

Neque verò contraria Legum capita reconciliandi, et omnia (ut loquuntur) salvandi, per distinctiones subtiles et quæsitas, nimìs sedula aut anxia cura esto. Ingenii enim hæc tela est, atque utcùnque

modestiam quandam et reverentiam præ se ferat, inter noxia tamen censenda est; utpotè quæ reddat Corpus universum Legum varium, et malè consutum. Melius est prorsùs ut succumbant deteriora, et meliora stent sola.

APHORISMUS 57.

Obsoletæ Leges et quæ abiêrunt in desuetudinem, non minùs quàm Anti-Nomiæ, proponantur a Delegatis ex officio tollendæ. Cùm enim Statutum expressum regularitèr desuetudine non abrogetur, fit ut ex contemptu legum obsoletarum fiat nonnulla auctoritatis jactura etiam in reliquis; et sequitur tormenti illud genus Mezentii, ut leges vivæ in complexu mortuarum perimantur. Atque omninò cavendum est a gangrænâ in Legibus.

APHORISMUS 58.

Quin et in Legibus et Statutis obsoletis, nec novitèr promulgatis, curiis prætoriis interim contra eas decernendi jus esto. Licèt enim non malè dictum sit, 'neminem oportere legibus esse sapientiorem,' tamen intelligatur hoc de legibus cùm evigilent, non cùm dormitent. Contra recentiora verò tatuta (quæ juri publico nocere deprehenduntur) non utique Prætoribus, sed Regibus et Sanctioribus Consiliis et Supremis Potestatibus, auxilium præbendi jus esto; earum executionem per edicta aut acta suspendendo, donec redeant Comitia aut hujusmodi cœtus, qui potestatem habeant eas abrogandi, ne salus populi interim periclitetur.

De novis Digestis Legum.

APHORISMUS 59.

Quòd si Leges aliæ super alias accumulatæ in tam vasta excreverint volumina, aut tantâ confusione laboraverint, ut eas de integro retractare et in corpus sanum et habile redigere ex usu sit; id ante omnia agito, atque opus ejusmodi opus heroïcum esto, atque auctores talis operis inter legislatores et instauratores ritè et meritò numeranter.

APHORISMUS 60.

Hujusmodi Legum Expurgatio, et Digestum novum, quinque rebus absolvitur: primo, omittantur Obsoleta, quæ Justinianus 'antiquas fabulas' vocat; deindè, ex Anti-Nomiis recipiantur Probatissimæ, aboleantur contrariæ; tertiò, Homoio-Nomiæ, sive leges quæ idem sonant atque nil aliud sunt quàm iterationes ejusdem rei, expungantur, atque una quæpiam ex iis quæ maximè est perfecta retineatur vice omnium; quartò, si quæ legum Nihil determinent, sed quæstiones tantùm proponant easque relinquant indecisas, similitèr facessant; postremò, quæ Verbosæ inveniuntur et nimis prolixæ, contrahantur magis in arctum.

APHORISMUS 61.

Omninò verò ex usu fuerit, in novo Digesto Legum, Leges pro Jure Communi receptas, quæ tanquam immemoriales sunt in origine suâ, atque ex alterâ parte Statuta de tempore in tempus superaddita, seorsùm digerere et componere: cùm in plurimis rebus non eadem sit in jure dicendo Juris Communis

et Statutorum interpretatio et administratio. Id quod fecit Trebonianus in Digesto, et Codice.

APHORISMUS 62.

Verùm, in hujusmodi Legum Regeneratione atque structurâ novâ, veterum legum atque librorum legis Verba prorsùs et Textum retineto. Licèt per centones et portiones exiguas eas excerpere necesse fuerit, ea deindè ordine contexito. Etsi enim fortassè commodiùs (atque etiam, si ad rectam rationem respicias, meliùs) hoc transigi posset per textum novum, quàm per hujusmodi consarcinationem; tamen in legibus non tam stilus et descriptio, quàm auctoritas et hujus patronus antiquitas spectanda est. Aliàs videri possit hujusmodi opus Scholasticum potiùs quiddam et Methodus, quàm Corpus Legum Imperantium.

APHORISMUS 63.

Consultum fuerit in novo Digesto Legum vetera volumina non prorsùs deleri et in oblivionem cedere, sed in bibliothecis saltèm manere, licèt usus eorum vulgaris et promiscuus prohibeatur. Etenim in caussis gravioribus, non abs re fuerit legum præteritarum mutationes et series consulere et inspicere; at certè sollenne est antiquitatem præsentibus aspergere. Novum autem hujusmodi Corpus Legum ab iis, qui in politiis singulis habent potestatem legislatoriam, prorsùs confirmandum est; ne fortè, prætextu veteres leges digerendi, leges novæ imponamur occultò.

APHORISMUS 64.

Optandum esset, ut hujusmodi Legum Instaura-

tio illis temporibus suscipiatur, quæ antiquioribus, quorum acta et opera retractant, litteris et rerum cognitione præstiterint. Quod secùs in opere Justiniani evenit. Infelix res namque est, cùm ex judicio et delectu ætatis minùs prudentis et eruditæ antiquorum opera mutilentur et recomponantur. Veruntamen sæpè necessarium est, quod non optimum.

Atque de Legum Obscuritate, quæ a nimiâ et confusâ earum acumulatione fit, hæc dicta sint. Jam de Descriptione earum Ambiguâ et Obscurâ dicendum.

De Descriptione Legum Perplexâ et Obscurâ.

APHORISMUS 65.

Descriptio Legum Obscura oritur, aut ex Loquacitate et Verbositate earum, aut rursùs ex Brevitate nimiâ, aut ex Prologo legis cum ipso corpore legis pugnante.

APHORISMUS 66.

De Obscuritate verò Legum, quæ ex earum Descriptione pravâ oritur, jam dicendum est. Loquacitas quæ in perscribendo leges in usum venit, et Prolixitas, non placet. Neque enim quod vult et captat ullo modo assequitur, sed contrarium potiùs. Cùm enim casus singulos particulares verbis appositis et propriis persequi et exprimere contendat, majorem indè sperans certitudinem e contra quæstiones multiplices parit de verbis; ut difficiliùs procedat interpretatio secundum sententiam legis quæ sanior est et verior, propter strepitum verborum.

APHORISMUS 67.

Neque propterea nimis Concisa et Affectata Brevitas majestatis gratiâ, et tanquam magis imperatoria, probanda est; præsertim his sæculis, ne fortè sit Lex instar Regulæ Lesbiæ. Mediocritas ergò assectanda est, et verborum exquirenda generalitas benè terminata; quæ licèt casus comprehensos non sedulò persequatur, attamen non comprehensos satis perspicuè excludat.

APHORISMUS 68.

In Legibus tamen atque Edictis Ordinariis et Politicis, in quibus ut plurimùm nemo jurisconsultum adhibet sed suo sensui confidit, omnia fusiùs explicari debent, et ad captum vulgi tanquam digito monstrari.

APHORISMUS 69.

Neque nobis Prologi legum qui inepti olim habiti sunt, et leges introducunt Disputantes, non Jubentes, utique placerent, si priscos mores ferre possemus. Sed Prologi isti legum plerumque (ut nunc sunt tempora) necessariò adhibentur, non tam ad explicationem legis, quàm instar suasionis ad perferendam legem in Comitiis; et rursùs ad satisfaciendum populo. Quantum fieri potest tamen Prologi evitentur, et lex incipiat a Jussione.

APHORISMUS 70.

Intentio et Sententia Legis, licèt ex Præfationibus et Præambulis (ut loquuntur) non malè quandòque eliciatur, attamen Latitudo aut Extensio ejus ex illis minimè peti debet. Sæpè enim Præambulum arripit nonnulla ex maximè plausibilibus et spe-

ciosis ad exemplum, cùm lex tamen multò plura complectatur: aut contrà, lex restringit et limitat complura, cujus limitationis rationem in Præambulo inseri non fuerit opus. Quare Dimensio et Latitudo legis ex Corpore legis petenda. Nam Præambulum sæpè aut ultrà aut circà cadit.

APHORISMUS 71.

Est verò genus perscribendi leges valdè vitiosum. Cùm scilicèt Casus, ad quem lex collimat, fusè exprimitur in Præambulo: deindè ex vi verbi 'talis' aut hujusmodi relativi Corpus legis retrò vertitur in Præambulum, undè Præambulum inseritur et incorporatur ipsi legi: quod et obscurum est et minùs tutum, quia non eadem adhiberi consuevit diligentia in ponderandis et examinandis verbis Præambuli, quæ adhibetur in Corpore ipsius legis.

Hanc partem de Incertitudine legum, quæ ex malâ descriptione ipsarum ortum habet, fusiùs tractabimus, quandò de Interpretatione legum posteà agemus. Atque de Descriptione legum Obscurâ hæc dicta sint; jam de Modis Enucleandi Juris dicendum.

De Modis Enucleandi Juris, et Tollendi Ambigua.

APHORISMUS 72.

Modi Enucleandi Juris, et Tollendi Dubia, quinque sunt. Hoc enim fit aut per Perscriptiones Judiciorum, aut per Scriptores Authenticos, aut per Libros Auxiliares, aut per Prælectiones, aut per Responsa sive Consulta Prudentum. Hæc omnia, si

benè instituantur, præstò erunt magna legum Obscuritati subsidia.

De Perscriptione Judiciorum.

Aphorismus 73.

Ante omnia, Judicia reddita in Curiis Supremis et Principalibus atque Caussis Gravioribus, præsertìm dubiis, quæque aliquid habent difficultatis aut novitatis, diligentèr et cum fide excipiunto. Judicia enim anchoræ legum sunt, ut leges reipublicæ.

Aphorismus 74.

Modus hujusmodi Judicia excipiendi, et in scripta referendi, talis esto. Casus præcisè, Judicia ipsa exactè, perscribito; Rationes Judiciorum, quas adduxerunt judices, adjicito; Casuum ad exemplum adductorum auctoritatem cum casibus principalibus ne commisceto; de Advocatorum Perorationibus, nisi quidpiam in iis fuerit admodùm eximium, sileto.

Aphorismus 75.

Personæ, quæ hujusmodi Judicia excipiant, ex Advocatis maximè doctis sunto, et honorarium liberale ex publico excipiunto. Judices ipsi ab hujusmodi Perscriptionibus abstinento; ne fortè opinionibus propriis addicti, et auctoritate propriâ freti, limites referendarii transcendant.

Aphorismus 76.

Judicia illa in ordine et serie temporis digerito, non per Methodum et Titulos. Sunt enim scripta ejusmodi tanquam Historiæ, aut Narrationes Legum. Neque solûm acta ipsa, sed et tempora ipsorum judici prudenti lucem præbent.

De Scriptoribus Authenticis.

Aphorismus 77.

Ex Legibus ipsis, quæ Jus Commune constituunt, deindè ex Constitutionibus sive Statutis, tertio loco ex Judiciis Perscriptis Corpus Juris tantummodò constituitor. Præter illa, alia Authentica aut nulla sunto, aut parcè recipiuntor.

Aphorismus 78.

Nihil tam interest Certitudinis Legum (de quâ nunc tractamus) quàm ut Scripta Authentica intra fines moderatos coërceantur, et facessat multitudo enormis auctorum et doctorum in jure; undè laceratur sententia legum, judex fit attonitus, processus immortales, atque advocatus ipse (cùm tot libros perlegere et vincere non possit) compendia sectatur. Glossa fortassè aliqua bona; et ex scriptoribus classicis pauci, vel potiùs scriptorum paucorum pauculæ portiones, recipi possint pro authenticis. Reliquorum nihilominùs maneat usus nonnullus in bibliothecis, ut eorum tractatus inspiciant Judices aut Advocati, eùm opus fuerit; sed in caussis agendis in foro citare eos non permittitor, nec in auctoritatem transeunto.

De Libris Auxiliaribus.

Aphorismus 79.

At Scientiam Juris et Practicam Auxiliaribus Libris ne nudanto, sed potiùs instruunto. Ii sex in genere sunto: Institutiones, De Verborum Significatione, De Regulis Juris, Antiquitates Legum, Summæ, Agendi Formulæ.

APHORISMUS 80.

. Præparandi sunt juvenes et novitii ad scientiam et ardua juris altiùs et commodiùs haurienda, et imbibenda, per Institutiones. Institutiones illas ordine claro et perspicuo componito. In illis ipsis universum Jus Privatum percurrito: non alia omittendo, in aliis plùs satìs immorando; sed ex singulis quædam brevitèr delibando, ut ad Corpus Legum per legendum accessuro nil se ostendat prorsùs novum, sed levi aliquâ notione præceptum. Jus Publicum in Institutionibus ne attingito, verùm illud ex fontibus ipsis hauriatur.

APHORISMUS 81.

Commentarium de Vocabulis Juris conficito. In explicatione ipsorum, et sensu reddendo, ne curiosè nimìs aut laboriosè versator. Neque enim hoc agitur, ut Definitiones verborum quærantur exactè, sed Explicationes tantùm quæ legendis juris libris viam aperiant faciliorem. Tractatum autem istum per litteras alphabeti ne digerito. Id indici alicui relinquito: sed collocentur simul verba quæ circa eandem rem versantur, ut alterum alteri sit juvamento ad intelligendum.

APHORISMUS 82.

Ad Certitudinem Legum facit (si quid aliud) Tractatus bonus et diligens de Diversis Regulis Juris. Is dignus est, qui maximis ingeniis et prudentissimis jure-consultis committatur. Neque enim placent, quæ in hoc genere exstant. Colligendæ autem sunt Regulæ, non tantùm notæ et vulgatæ, sed et aliæ magìs subtiles et reconditæ, quæ ex legum et rerum

Judicatarum harmoniâ extrahi possint; quales in Rubricis optimis quandòque inveniuntur: suntque dictamina generalia rationis, quæ per materias legis diversas percurrunt, et sunt tanquam saburra juris.

APHORISMUS 83.

At singula Juris Scita aut Placita non intelligantur pro Regulis, ut fieri solet satìs imperitè. Hoc enim si reciperetur, quot Leges, tot Regulæ. Lex enim nil aliud, quàm Regula Imperans. Vérùm eas pro Regulis habeto, quæ in formâ ipsâ justitiæ hærent: undè, ut plurimùm, per Jura Civilia diversarum rerumpublicarum eædem Regulæ ferè reperiuntur; nisi fortè propter relationem ad formas politiarum varient.

APHORISMUS 84.

Post Regulam, brevi et solido verborum complexu enuntiatam, adjiciantur Exempla et Decisiones Casuum, maximè luculentæ ad Explicationem; Distinctiones et Exceptiones ad Limitationem; Cognata ad Ampliationem ejusdem Regulæ.

APHORISMUS 85.

Rectè jubetur, ut non ex Regulis Jus sumatur, sed ex Jure quod est Regula fiat. Neque enim ex Verbis Regulæ petenda est probatio, ac si esset Textus Legis. Regula enim Legem (ut acus nautica polos) indicat, non statuit.

APHORISMUS 86.

Præter Corpus ipsum Juris, juvabit etiam Antiquitates Legum invisere; quibus licèt evanuerit auctoritas, manet tamen reverentia. Pro Antiquitatibus autem Legum habeantur Scripta circa Leges et

Judicia, sive illa fuerint edita, sive non, quæ ipsum Corpus Legum tempore præcesserunt. Earum siquidem jactura facienda non est. Itaque ex iis utilissima quæque excerpito (multa enim invenientur inania et frivola), eaque in unum volumen redigito: ne antiquæ fabulæ, ut loquitur Trebonianus, cum Legibus ipsis misceantur.

APHORISMUS 87.

Practicæ verò plurimùm interest, ut jus universum digeratur ordine in Locos et Titulos; ad quos subitò (prout dabitur occasio) recurrere quis possit, veluti in promptuarium paratum ad præsentes usus. Hujusmodi Libri Summarum et ordinant sparsa, et abbreviant fusa et prolixa in lege. Cavendum autem est, ne Summæ istæ reddant homines promptos ad Practicam, cessatores in Scientiâ ipsâ. Earum enim officium est tale, ut ex iis recolatur Jus, non perdiscatur. Summæ autem omninò magnâ diligentiâ, fide, et judicio sunt conficienda, ne furtum faciant legibus.

APHORISMUS 88.

Formulas Agendi diversas in unoquoque genere colligito. Nam et practicæ hoc interest; et certè pandunt illæ oracula et occulta legum. Sunt enim non pauca quæ latent in legibus, at in Formulis Agendi meliùs et fusiùs perspiciuntur; instar pugni et palmæ.

De Responsis et Consultis.

APHORISMUS 89.

Dubitationes Particulares, quæ de tempore in tempus emergunt, dirimendi et solvendi aliqua ratio

iniri debet. Durum enim est ut ii, qui ab errore cavere cupiant, ducem viæ non inveniant; verùm ut actus ipsi periclitentur, neque sit aliquis ante rem peractam juris prænoscendi modus.

APHORISMUS 90.

Responsa Prudentum, quæ petentibus dantur de jure sive ab Advocatis sive a Doctoribus, tantâ valere auctoritate, ut ab eorum sententiâ Judici recedere non sit licitum, non placet. Jura a Juratis Judicibus sumunto.

APHORISMUS 91.

Tentari judicia per Caussas et Personas fictas, ut eo modo experiantur homines qualis futura sit legis norma, non placet. Dedecorat enim majestatem legum, et pro prævaricatione quâpiam censenda est. Judicia autem aliquid habere ex scenâ deforme est.

APHORISMUS 92.

Judicum igitur solummodò tam Judicia, quàm Responsa et Consulta, sunto: illa de Litibus Pendentibus, hæc de Arduis Juris Quæstionibus in thesi. Ea Consulta sive in privatis rebus sive in publicis a Judicibus ipsis ne poscito (id enim si fiat, Judex transeat in Advocatum); sed a Principe, aut Statu. Ab illis, ad Judices demandentur. Judices verò, tali auctoritate freti, disceptationes advocatorum, vel ab his quorum interest adhibitorum, vel a Judicibus ipsis (si opus sit) assignatorum, et argumenta ex utrâque parte audiunto; et, re deliberatâ, jus expediunto et declaranto. Consulta hujusmodi inter judicia referunto et edunto, et paris auctoritatis sunto.

De Prælectionibus.

APHORISMUS 93.

Prælectiones de Jure, atque Exercitationes eorum qui juris studiis incumbunt et operam dant, ita instituuntor et ordinantor, ut omnia tendant ad quæstiones et controversias de jure sedandas potiùs quàm excitandas. Ludus enim (ut nunc fit) ferè apud omnes instituitur, et aperitur ad altercationes et quæstiones de jure multiplicandas, tanquam ostentandi ingenii caussâ. Atque hoc vetus est malum. Etenim etiam apud antiquos gloriæ fuit, tanquam per sectas et factiones, quæstiones complures de jure magìs fovere quàm exstinguere. Id ne fiat, provideto.

De Vacillatione Judiciorum.

APHORISMUS 94.

Vacillant Judicia vel propter Immaturam et Præfestinam Sententiam, vel propter Æmulationem Curiarum, vel propter Malam et Imperitam Perscriptionem Judiciorum, vel propter Viam præbitam ad Rescissionem eorum nimìs facilem et expeditam. Itaquè providendum est ut Judicia emanent maturâ deliberatione priùs habitâ, atque ut Curiæ se invicèm revereantur, atque ut Judicia perscribantur fidelitèr et prudentèr; utque Via ad rescindenda Judicia sit arcta, confragosa, et tanquam muricibus strata.

APHORISMUS 95.

Si Judicium redditum fuerit de casu aliquo in aliquâ Curiâ Principali, et similis casus intervenerit in aliâ curiâ, ne procedito ad Judicium antequàm fiat consultatio in collegio aliquo judicum majore.

Judicia enim reddita, si fortè rescindi necesse sit, saltèm sepeliuntor cum honore.

APHORISMUS 96.

Ut Curiæ de jurisdictione digladientur et conflictentur, humanum quiddam est; eoque magis, quòd per ineptam quandam sententiam (quòd boni et strenui sit judicis, ampliare jurisdictionem Curiæ) alatur planè ista intemperies, et calcar addatur ubi fræno opus est. Ut verò ex hâc animorum contentione, Curiæ judicia utrobìque reddita (quæ nil ad jurisdictionem pertinent) libentèr rescindant, intolerabile malum; et a regibus, aut senatu, aut politiâ planè vindicandum. Pessimi enim exempli res est, ut Curiæ, quæ pacem subditis præstant, inter se duella exerceant.

APHORISMUS 97.

Non facilis esto, aut proclivis ad judicia rescindenda aditus per Appellationes, aut Impetitiones de Errore, aut Revisus, et similia. Receptum apud nonnullos est, ut lis trahatur ad forum superius, tanquam res integra; judicio indè dato sepesito, et planè suspenso: apud alios verò, ut judicium ipsum maneat in suo vigore, sed executio ejus tantùm cesset. Neutrum placet; nisi Curiæ, in quibus judicium redditum sit, fuerint humiles et inferioris ordinis: sed potiùs, ut et judicium stet, et procedat ejus executio; modò cautio detur a Defendente de damnis et expensis, si judicium fuerit rescissum.

Atque hic Titulus, de Certitudine Legum, ad exemplum Digesti reliqui quod meditamur sufficiet.

Jam verò Doctrinam Civilem (quatenùs eam nobis tractare visum est) conclusimus, atque unà cum eâ Philosophiam Humanam; sicut etiam, cum Philosophiâ Humanâ, Philosophiam in genere. Tandem igitur paullulùm respirantes, atque ad ea quæ prætervecti sumus oculos retroflectentes, hunc tractatum nostrum non absimilem esse censemus sonis illis et præludiis, quæ prætentant musici dum fides ad modulationem concinnant; quæ ipsa quidem auribus ingratum quiddam et asperum exhibent, at in caussâ sunt ut quæ sequuntur omnia sint suaviora: sic nimirùm nos in animum induximus ut in citharâ musarum concinnandâ et ad harmoniam veram redigendâ operam navaremus, quò ab aliis posteà pulsentur chordæ meliore digito aut plectro. Sanè, cùm nobis ante oculos proponamus temporum horum statum, in quibus litteræ jam tertiò ad mortales videntur rediîsse, et unà diligentèr intueamur quàm variis jam nos inviserint instructæ præsidiis et auxiliis; qualia sunt ingeniorum nostri temporum complurium acumen et sublimitas, eximia illa monumenta scriptorum veterum quæ veluti tot faces nobis præ-lucent; ars typographica libros cujuscunque fortunæ hominibus largâ manu suppeditans, oceani sinus laxati et orbis ex omni parte peragratus, undè experimenta plurima priscis ignota comparuerunt, et ingens accessit Naturali Historiæ cumulus, otium quo ingenia optima in regnis et provinciis Europæ ubìque abundant, cùm negotiis minùs his in locis implicentur homines quàm aut Græci propter populares status, aut propter ditionum amplitudinem

Romani solebant, pax quâ fruitur hoc tempore Britannia, Hispania, Italia, etiam nunc Gallia et aliæ regiones non paucæ, consumptio et exinanitio omnium, quæ videntur excogitari aut dici posse circa controversias religionis, quæ tot ingenia jamdiù diverterunt a ceterarum artium studiis, summa et excellens Majestatis tuæ eruditio, cui (tanquam Phœnici volucres) aggregant se undìque ingenia, proprietas denìque illa inseparabilis, quæ tempus ipsum sequitur ut veritatem indiès parturiat;—hæc (inquam) cùm cogitamus, non possumus non in eam spem animum erigere, ut existimemus tertiam hanc litterarum periodum duas illas priores apud Græcos et Romanos longo intervallo superaturam: modò saltèm homines et vires suas, atque defectus etiam virium suarum, probè et prudentèr nôsse velint; atque alii ab aliis inventionis lampada, non contradictionis torres, accipiant; atque inquisitionem veritatis pro incepto nobili, non pro delectamento aut ornamento putent; atque opes ac magnificentiam impendant in res solidas et eximias, non in pervulgatas et obvias. Ad labores meos quod attinet, si cui libeat in eorum reprehensione aut sibi aut aliis placere, veterem certè et ultimæ patientiæ petitionem exhibebunt illi; "Verbera, sed audi." Reprehendant homines quantum libuerit, modò attendant et perpendant quæ dicuntur. Appellatio sanè legitima fuerit (licèt res fortassè minùs eâ indigebit), si a primis cogitationibus hominum ad secundas provocetur, et ab ævo præsenti ad posteros.

Veniamus nunc ad eam Scientiam, quâ caruerunt

duæ illæ priscæ temporum periodi (neque enim tanta illis felicitas concessa est), Sacram dico et divinitùs Inspiratam Theologiam, cunctorum laborum ac peregrinationum humanarum sabbatum ac portum nobilissimum.

FRANCISCI BACONI

BARONIS

DE

VERULAMIO,

VICE-COMITIS

SANCTI ALBANI,

DE

DIGNITATE ET AUGMENTIS SCIENTIARUM.

LIBER NONUS.

AD REGEM SUUM.

CAPUT I.

Partitiones Theologiæ Inspiratæ omittuntur: Tantùm aditus fit ad Desiderata tria: Doctrinam de Legitimo Usu Rationis Humanæ in Divinis; Doctrinam de Gradibus Unitatis in Civitate Dei; et Emanationes Scripturarum.

JAM verò, Rex optime, cùm carina parva, qualis nostra esse potuit, universum ambitum tam veteris quàm novi orbis scientiarum circumnavigaverit (quàm secundis ventis et cursu, posterorum sit judicium), quid superest, nisi ut vota tandem perfuncti persolvamus? At restat adhuc Theologia Sacra, sive Inspirata: veruntamen si eam tractare pergamus,

exeundum nobis foret e naviculâ Rationis Humanæ, et transeundum in Ecclesiæ navem, quæ sola acu nauticâ divinâ pollet ad cursum rectè dirigendum. Neque enim sufficient ampliùs stellæ Philosophiæ, quæ hactenùs præcipuè nobis affulserunt. Itaque par foret, silentium quoque in hâc re colere. Quamobrèm partitiones legitimas circa eam omittemus; pauca tamen, pro tenuitate nostrâ, etiam in hanc conferemus loco votorum. Id eo magìs facimus, quia in corpore Theologiæ nullam prorsùs regionem aut tractum planè desertum aut incultum invenimus: tanta fuit hominum diligentia in seminandis aut tritico, aut zizaniis!

Tres igitur proponemus Theologiæ Appendices, quæ non de Materiâ per Theologiam Informatâ aut Informandâ, sed tantummodò de Modo Informationis, tractent. Neque tamen, circa eos tractatus (ut in reliquis consuevimus) vel Exempla subjungemus, vel Præcepta dabimus. Id theologis relinquemus. Sunt enim illa, ut diximus, instar votorum tantùm.

1. Prærogativa Dei totum hominem complectitur, nec minùs ad Rationem quàm ad Voluntatem Humanam extenditur: ut homo scilicèt in universum se abneget, et accedat Deo. Quare, sicut Legi Divinæ obedire tenemur, licèt reluctetur Voluntas; ita et Verbi Dei fidem habere, licèt reluctetur Ratio. Etenim, si ea duntaxàt credamus quæ sunt Rationi nostræ consentanea, rebus assentimur, non auctori; quod etiam suspectæ fidei testibus præstare solemus. At fides illa, quæ Abrahamo imputabatur ad justitiam, de hujusmodi re exstitit quam irrisui habebat Sara; quæ in hâc parte imago quædam erat Ra-

tionis Naturalis. Quanto igitur Mysterium aliquod Divinum fuerit magìs absonum et incredibile, tanto plùs in credendo exhibetur honoris Deo, et fit victoria Fidei nobilior. Etiam et peccatores, quo magìs conscientiâ suâ gravantur, et nihilominùs fidem de salute suâ in Dei misericordiâ collocant, eo Deum majore afficiunt honore: omnis autem desperatio Deo pro contumeliâ est. Quinetiam, si attentè rem perpendamus, dignius quiddam est Credere quàm Scire, qualitèr nunc scimus. In Scientiâ enim mens humana patitur a sensu, qui a rebus materiatis resilit; in Fide autem anima patitur ab animâ, quæ est agens dignius. Alitèr se res habet in statu Gloriæ: tunc siquidèm cessabit Fides, atque cognoscemus sicut et cogniti sumus.

Concludamus igitur Theologiam Sacram ex Verbo et Oraculis Dei, non ex Lumine Naturæ aut Rationis Dictamine, hauriri debere. Scriptum est enim, "Cœli enarrant gloriam Dei:" at nusquam scriptum invenitur, "Cœli enarrant voluntatem Dei." De illâ pronunciatur, "Ad Legem et Testimonia, si non fecerint secundum verbum istud," etc. Neque hoc tenet tantùm in grandibus illis mysteriis de Deitate, Creatione, Redemptione; verùm pertinet etiam ad interpretationem perfectiorem Legis Moralis; "Diligite inimicos vestros; benefacite his qui oderunt vos, etc. ut sitis filii patris vestri qui in cœlis est, qui pluit super justos et injustos." Quæ certè verba plausum illum merentur, "Nec vox hominem sonat." Siquidem vox est, quæ Lumen Naturæ superat. Quinetiam videmus poëtas ethnicos, præsertìm cùm patheticè loquantur, expostulare non rarò cum Legibus et Doc-

trinis Moralibus (quæ tamen Legibus Divinis multò sunt indulgentiores et solutiores), ac si Naturæ libertati cum malignitate quâdam repugnent:

——" Et quod Natura remittit,
Invida jura negant."——

Ita Dendamis Indus ad Alexandri nuntios, " Se inaudîsse quidem aliquid de nomine Pythagoræ et aliorum sapientum e Græciâ, et credere illos fuisse viros magnos; vitio tamen illo laborâsse, quòd scilicèt nimiâ in reverentiâ et veneratione habuissent rem quampiam phantasticam, quam 'Legem et Morem' vocitabant." Quare nec illud dubitandum, magnam partem Legis Moralis sublimiorem esse, quàm quò Lumen Naturæ ascendere possit. Veruntamen quod dicitur, haberè homines etiam ex Lumine et Lege Naturæ notiones nonnullas Virtutis, Vitii; Justitiæ, Injuriæ; Boni, Mali; id verissimum est. Notandum tamen, Lumen Naturæ duplici significatione accipi: primò, quatenùs oritur ex sensu, inductione, ratione, argumentis secundum Leges Cœli ac Terræ; secundò, quatenùs animæ humanæ interno affulget instinctu secundum Legem Conscientiæ, quæ scintilla quædam est et tanquam reliquiæ pristinæ et primitivæ puritatis. In quo posteriore sensu præcipuè particeps est anima lucis nonnullius ad perfectionem intuendam et discernendam Legis Moralis; quæ tamen lux non prorsùs clara sit, sed ejusmodi ut potiùs vitia quadamtenùs redarguat quàm de officiis plenè informet. Quare Religio, sive Mysteria spectes sive Mores, pendet ex Revelatione Divinâ.

Attamen usus Rationis Humanæ in spiritualibus multiplex sanè exsistit, ac latè admodum patet. Neque enim sine caussâ est, quòd Apostolus Religionem appellaverit Rationalem Cultum Dei. Recordetur quis cærimonias et typos veteris Legis; fuerunt illæ rationales et significativæ, longè discrepantes a cærimoniis idololatriæ et magiæ; quæ tanquam surdæ et mutæ erant, nihil docentes plerùmque, immò ne innuentes quidem. Præcipuè Christiana Fides, ut in omnibus, sic in hoc ipso eminet; quòd auream servet mediocritatem circa usum Rationis et Disputationis (quæ Rationis proles est) inter leges Ethnicorum et Mahometi, quæ extrema sectantur. Religio siquidem Ethnicorum fidei aut confessionis constantis nihil habebat; contrà, in religione Mahometi, omnis Disputatio interdicta est: ita ut altera erroris vagi et multiplicis, altera vafræ cujusdam et cautæ imposturæ, faciem præ se ferat; cùm sancta Fides Christiana Rationis usum et Disputationem, sed secundum debitos fines, et recipiat et rejiciat.

Humanæ Rationis usus, in rebus ad Religionem spectantibus, duplex est; alter in Explicatione Mysterii, alter in Illationibus quæ indè deducuntur. Quod ad Mysteriorum Explicationem attinet, videmus non dedignari Deum ad infirmitatem captûs nostri se demittere, Mysteria sua ita explicando ut a nobis optimè ea possint percipi; atque Revelationes suas in Rationis nostræ syllepses et notiones veluti inoculando; atque Inspirationes ad intellectum nostrum aperiendum sic accommodando, quem-

admodum figura clavis aptatur figuræ seræ. Quâ tamen in parte, nobis ipsis deesse minimè debemus; cùm enim Deus ipse operâ Rationis nostræ in Illuminationibus suis utatur, etiam nos eandem in omnes partes versare debemus, quo magìs capaces simus ad Mysteria recipienda et imbibenda: modò animus ad amplitudinem Mysteriorum pro modulo suo dilatetur, non Mysteria ad angustias animi constringantur.

Quantum verò ad Illationes, nôsse debemus relinqui nobis usum Rationis et Ratiocinationis (quoad Mysteria) secundarium quendam et respectivum, non primitivum et absolutum. Postquam enim Articuli et Principia Religionis jam in sedibus suis fuerint locata, ita ut a Rationis examine penitùs eximantur, tum demùm conceditur ab illis Illationes derivare ac deducere secundum analogiam ipsorum. In Rebus quidem Naturalibus hoc non tenet. Nam et ipsa principia examini subjiciuntur, per Inductionem inquam, licèt minimè per Syllogismum: atque eadem illa nullam habent cum Ratione repugnantiam, ut ab eodem fonte tum primæ propositiones, tum mediæ deducantur. Alitèr fit in Religione; ubì et primæ propositiones authypostatæ sunt, atque per se subsistentes; et rursùs non reguntur ab illâ Ratione, quæ propositiones consequentes deducit. Neque tamen hoc fit in Religione solâ, sed etiam in aliis scientiis tam gravioribus quàm levioribus; ubì scilicèt propositiones primariæ Placita sint, non Posita: siquidem et in illis Rationis usus absolutus esse non potest. Videmus enim in ludis

puta schaccorum aut similibus, primas ludi normas et leges merè positivas esse, et ad placitum; quas recipi, non in disputationem vocari, prorsùs oporteat: ut verò vincas, et peritè lusum instituas, id artificiosum est et rationale. Eodem modo fit et in Legibus Humanis; in quibus haud paucæ sunt Maximæ (ut loquuntur), hoc est, Placita mera Juris, quæ auctoritate magìs quàm ratione nituntur, neque in Disceptationem veniunt. Quid verò sit justissimum, non absolutè, sed relativè (hoc est, ex analogiâ illarum Maximarum), id demùm rationale est, et latum disputationi campum præbet. Talis igitur est Secundaria illa Ratio, quæ in Theologiâ Sacrâ locum habet, quæ scilicèt fundata est super Placita Dei.

Sicut verò Rationis Humanæ in Divinis usus est duplex, ita et in eodem usu duplex Excessus; alter, cùm in Modum Mysterii curiosiùs quàm par est inquiritur, alter cùm Illationibus æqua tribuitur auctoritas ac Principiis ipsis. Nam et Nicodemi discipulus videri possit, qui pertinaciùs quærat; "Quomodò posset homo nasci cùm sit senex?" Et discipulus Pauli neutiquam censeri possit, qui non quandòque in doctrinis suis inserat; "Ego, non Dominus:" aut illud "Secundum consilium meum." Siquidem Illationibus plerisque stilus iste conveniet. Itaque nobis res salubris videtur et in primis utilis, si tractatus instituatur sobrius et diligens, qui de usu Rationis Humanæ in theologicis utilitèr præcipiat, tanquam Divina quædam Dialectica: utpotè, quæ futura sit instar opiatæ cujusdam medicinæ, quæ non modò speculationum quibus schola interdum laborat inania

consopiat, verùm etiam controversiarum furores quæ in Ecclesiâ tumultus cient nonnihil mitiget. Ejusmodi tractatum inter Desiderata ponimus; et Sophronem, sive de Legitimo usu Rationis Humanæ in Divinis, nominamus.

2. Interest admodum pacis Ecclesiæ, ut Fœdus Christianorum a Servatore præscriptum in duobus illis capitibus, quæ nonnihil videntur discrepantia, benè et clarè explicetur: quorum alterum sic definit; "Qui non est nobiscum, est contra nos:" alterum autem sic; "Qui contra nos non est, nobiscum est." Ex his liquidò patet esse nonnullos articulos, in quibus qui dissentit extra Fœdus statuendus sit; alios verò, in quibus dissentire liceat salvo Fœdere. Vincula enim communionis Christianæ ponuntur, Una Fides, Unum Baptisma, &c.; non Unus Ritus, Una Opinio. Videmus quoque tunicam Salvatoris inconsutilem exstitisse, vestem autem Ecclesiæ versicolorem. Paleæ in aristâ separandæ sunt a frumento; at zizania in agro non protinùs evellenda. Moses, cùm certantem reperisset Ægyptium cum Israëlitâ, non dixit; "Cur certatis?" Sed gladio evaginato Ægyptium interfecit. At cùm Israëlitas duos certantes vidisset, quamvìs fieri non potuit ut utrique caussa justa contingeret, ita tamen eos alloquitur; "Fratres estis, cur certatis?" His itaque perpensis, magni videatur res et momenti et usûs esse, ut definiatur qualia sint illa et quantæ latitudinis, quæ ab Ecclesiæ corpore homines penitùs divellant et a communione fidelium eliminent. Quòd si quis putet hoc jampridèm factum esse, videat ille etiam atque etiam, quàm sincerè et moderatè. Illud interim ve-

risimile est, eum qui pacis mentionem fecerit reportaturum responsum illud Jehu ad nuntium (" Nunquid pax est, Jehu ?") " Quid tibi et paci ? Transi, et sequere me :" cùm non pax, sed partes, plerisque cordi sint. Nobis nihilominùs visum est tractatum de Gradibus Unitatis in Civitate Dei, ut salubrem et utilem, inter Desiderata reponere.

3. Cùm Scripturarum Sacrarum circa Theologiam informandam tantæ sint partes, de earum Interpretatione in primis videndum. Neque nunc de Auctoritate eas Interpretandi loquimur, quæ in consensu Ecclesiæ firmatur, sed de Modo Interpretandi. Is duplex est; Methodicus, et Solutus. Etenim latices isti divini, qui aquis illis ex puteis Jacobi in infinitum præstant, similibus ferè hauriuntur et exhibentur modis, quibus aquæ naturales ex puteis solent: hæ siquidem aut sub primum haustum in cisternas recipiuntur, undè per tubos complures ad usum commodè diduci possunt; aut statìm in vasa infunduntur, subindè prout opus est, utendæ. Atque modus ille prior Methodicus Theologiam nobis tandem peperit Scholasticam, per quam Doctrina Theologica in artem, tanquam in cisternam, collecta est, atque indè Axiomatum et Positionum rivuli in omnes partes sunt distributi. At in Interpretandi modo Soluto duo interveniunt Excessus: alter ejusmodi præsupponit in Scripturis perfectionem, ut etiam omnis Philosophia ex earum fontibus peti debeat, ac si Philosophia alia quævis res profana esset et ethnica. Hæc intemperies in scholâ Paracelsi præcipuè, necnon apud alios invaluit: initia autem ejus a Rabbinis

et Cabalistis defluxerunt. Verùm istiusmodi homines non id assequuntur quodvolunt, neque enim honorem: ut putant, Scripturis deferunt; sed easdem potiùs deprimunt, et polluunt. Cœlum enim Materiatum et Terram qui in Verbo Dei quæsiverit (de quo dictum est; " Cœlum et Terra pertransibunt, Verbum autem meum non pertransibit"), is sanè transitoria inter æterna temerè persequitur. Quemadmodum enim Theologiam in Philosophiâ quærere, perindè est ac si vivos quæras inter mortuos; ità e contra Philosophiam in Theologiâ quærere, non aliud est quàm mortuos quærere inter vivos. Alter autem Interpretandi modus, quem pro Excessu statuimus, videtur primo intuitu sobrius et castus; sed tamen et Scripturas ipsas dedecorat, et plurimo Ecclesiam afficit detrimento. Is est (ut verbo dicamus) quandò Scripturæ divinitùs inspiratæ eodem, quo Scripta Humana, explicantur modo. Meminisse autem oportet, Deo Scripturarum Auctori duo illa patere, quæ humana ingenia fugiunt; Secreta nimirùm Cordis, et Successiones Temporis. Quamobrem, cùm Scripturarum dictamina talia sint ut ad cor scribantur, et omnium sæculorum vicissitudines complectantur, cum æternâ et certâ præscientiâ omnium hæresium, contradictionum, et statûs Ecclesiæ varii et mutabilis tum in communi, tum in electis singulis, interpretandæ non sunt solummodò secundum latitudinem et obvium sensum loci, aut respiciendo ad occasionem ex quâ verba erant prolata, aut præcisè ex contextu verborum præcedentium et sequentium, aut contemplando scopum dicti principalem; sed sic

ut intelligamus complecti eas non solùm totalitèr au-collectivè, sed distributivè etiam in clausulis et vocabulis singulis, innumeros doctrinæ rivulos et venas ad Ecclesiæ singulas partes et animas fidelium irrigandas. Egregiè enim observatum est, quòd responsa Salvatoris nostri ad quæstiones non paucas ex iis quæ proponebantur non videntur ad rem, sed quasi impertinentia. Cujus rei caussa duplex est: altera, quòd cum cogitationes eorum qui interrogabant non ex verbis, ut nos homines solemus, sed immediatè et ex sese cognovisset, ad cogitationes eorum non ad verba respondit; altera quòd non ad eos solùm locutus est qui tunc aderant, sed ad nos etiam qui vivimus, et ad omnis ævi ac loci homines, quibus Evangelium fuerit prædicandum. Quod etiam in aliis Scripturæ locis obtinet.

His itaque prælibatis, veniamus ad tractatum eum, quem desiderari statuimus. Inveniuntur profectò inter scripta theologica libri Controversiarum nimio plures; Theologiæ ejus, quam diximus Positivam, massa ingens; Loci Communes; Tractatus Speciales; Casus Conscientiæ; Conciones et Homiliæ; denìque prolixi plurimi in libros Scripturarum Commentarii. Quod desideramus autem est hujusmodi: Collectio scilicèt succincta, sana, et cum judicio, Annotationum et Observationum super textus Scripturæ particulares; neutiquam in locos communes excurrendo, aut controversias persequendo, aut in artis methodum eas redigendo, sed quæ planè sparsæ sint et nativæ. Res certè in concionibus doctioribus se quandòque ostendens, quæ ut

plurimùm non perennant; sed quæ in libros adhuc non coäluit, qui ad posteros transeant. Certè quemadmodum vina, quæ sub primam calcationem mollitèr defluunt, sunt suaviora quàm quæ a torculari exprimuntur, quoniam hæc ex acino et cute uvæ aliquid sapiant; similitèr salubres admodum ac suaves sunt doctrinæ, quæ ex Scripturis lenitèr expressis emanant, nec ad Controversias aut Locos Communes trahuntur. Hujusmodi tractatum Emanationes Scripturarum nominabimus.

Jam itaque mihi videor confecisse globum exiguum Orbis Intellectualis, quàm potui, fidelissimè; unà cum designatione et descriptione earum partium, quas industriâ et laboribus hominum aut non constantèr occupatas, aut non satìs excultas, invenio. Quo in opere, sicubi a sententiâ veterum recesserim, intelligatur hoc factum esse animo Proficiendi in Melius, non Innovandi aut Migrandi in Aliud. Neque enim mihimetipsi, aut argumento quod in manibus habeo, constare potui, nisi planè decretum mihi fuisset aliorum inventis quantum in me fuerit addere, cùm tamen non minùs optaverim etiam inventa mea ab aliis in posterum superari. Quàm autem in hâc re æquus fuerim, vel ex hoc apparet; quòd opiniones meas proposuerim ubìque nudas et inermes, neque alienæ libertati per confutationes pugnaces præjudicare contenderim. Nam in iis quæ rectè a me posita sunt subest spes id futurum, ut si in primâ lectione emergat scrupulus aut objectio, at in lectione iteratâ

responsum se ultrò sit exhibiturum: in iis verò, in quibus mihi errare contigit, certus sum nullam a me illatam esse vim veritati per argumenta contentiosa; quorum ea ferè est natura, ut erroribus auctoritatem concilient, rectè inventis derogent: siquidem ex dubitatione error honorem acquirit, veritas patitur repulsam. Interim in mentem mihi venit responsum illud Themistoclis, qui cùm ex oppido parvo legatus quidam magna nonnulla perorâsset, hominem perstrinxit; "Amice, verba tua civitatem desiderant." Certè objici mihi rectissimè posse existimo, quòd verba mea sæculum desiderent: sæculum fortè integrum ad probandum, complura autem sæcula ad perficiendum. Attamen, quoniam etiam res quæque maximæ initiis suis debentur, mihi satìs fuerit sevisse posteris et Deo Immortali: cujus numen supplex precor, per Filium suum et Servatorem nostrum, ut has et hisce similes Intellectûs Humani victimas, Religione tanquam sale respersas, et Gloriæ suæ immolatas, propitius accipere dignetur.

NOVUS ORBIS

SCIENTIARUM,

SIVE

DESIDERATA.

Lib. II.

Errores Naturæ, sive Historia Præter-Generationum.

Vincula Naturæ, sive Historia Mechanica.

Historia Inductiva, sive Historia Naturalis in Ordine ad condendam Philosophiam.

Oculus Polyphemi, sive Historia Litterarum.

Historia ad Prophetias.

Philosophia secundum Parabolas Antiquas.

Lib. III.

Philosophia Prima, sive de Axiomatibus Scientiarum Communibus.

Astronomia Viva.

Astrologia Sana.

Continuatio Problematum Naturalium.

Placita Antiquorum Philosophorum.

Pars Metaphysicæ de Formis Rerum.

Magia Naturalis, sive Deductio Formarum ad Opera.

Inventarium Opum Humanarum.
Catalogus Polychrestorum.

Lib. IV.

Triumphi Hominis, sive de Summitatibus Naturæ Humanæ.
Physiognomia Corporis in Motu.
Narrationes Medicinales.
Anatomia Comparata.
De Curatione Morborum habitorum pro Insanabilibus.
De Euthanasiâ exteriore.
De Medicinis Authenticis.
Imitatio Thermarum Naturalium.
Filum Medicinale.
De Prolongando Curriculo Vitæ.
De Substantiâ Animæ Sensibilis.
De Nixibus Spiritûs in Motu Voluntario.
De Differentiâ Perceptionis et Sensûs.
Radix Perspectivæ, sive De Formâ Lucis.

Lib. V.

Experientia Litterata, sive Venatio Panis.
Organum Novum.
Topicæ Particulares.
Elenchi Idolorum.
De Analogiâ Demonstrationum.

LIB. VI.

De Notis Rerum.
Grammatica Philosophans.
Traditio Lampadis, sive Methodus ad Filios.
De Prudentiâ Sermonis Privati.
Colores Boni et Mali Apparentis, tam Simplicis quàm Comparati.
Antitheta Rerum.
Formulæ Minores Orationum.

LIB. VII.

Satyra Seria, sive de Interioribus Rerum.
Georgica Animi, sive de Culturâ Morum.

LIB. VIII.

Amanuensis Vitæ, sive de Occasionibus Sparsis.
Faber Fortunæ, sive de Ambitu Vitæ.
Consul Paludatus, sive de Proferendis Imperii Finibus.
Idea Justitiæ Universalis sive de Fontibus Juris.

LIB. IX.

Sophron, sive de Legitimo Usu Rationis Humanæ in Divinis.
Irenæus, sive de Gradibus Unitatis in Civitate Dei.
Utres Cœlestes, sive Emanationes Scripturarum.

FRANCISCUS
DE VERULAMIO
SIC COGITAVIT
TALEMQUE APUD SE
rationem instituit, quam Viventibus et Posteris notam fieri, ipsorum interesse putavit.

Cum illi pro comperto esset, intellectum humanum sibi ipsi negotium facessere, neque auxiliis veris (quæ in hominis potestate sunt) uti sobriè et commodè; unde multiplex rerum ignoratio, et ex ignoratione rerum detrimenta innumera: omni ope connitendum existimavit, si quo modo commercium istud mentis et rerum (cui vix aliquid in terris, aut saltem in terrenis, se ostendit simile) restitui posset in integrum, aut saltem in melius deduci. Ut verò errores qui invaluerunt, quique in æternum invalituri sunt, alii post alios (si mens sibi permittatur) ipsi se corrigerent, vel ex vi intellectûs propriâ, vel ex auxiliis atque adminiculis dialecticæ, nulla prorsus suberat spes; propterea quòd notiones rerum primæ, quas mens haustu facili et supino excipit, recondit, atque accumulat (unde reliqua omnia fluunt), vitiosæ sint,

et confusæ, et temerè à rebus abstractæ; neque minor sit in secundis et reliquis libido et inconstantia; ex quo fit, ut universa ista ratio humana quâ utimur, quoad inquisitionem naturæ, non bene congesta et ædificata sit, sed tanquam moles aliqua magnifica sine fundamento. Dum enim falsas mentis vires mirantur homines et celebrant; veras ejusdem, quæ esse possint (si debita ei adhibeantur auxilia, atque ipsa rebus morigera sit, nec impotentèr rebus insultet) prætereunt et perdunt. Restabat illud unum, ut res de integro tentetur, melioribus præsidiis; utque fiat scientiarum, et artium, atque omnis humanæ doctrinæ, in universum instauratio, a debitis excitata fundamentis. Hoc verò licèt aggressu infinitum quiddam videri possit, ac supra vires mortales; tamen idem tractatu sanum invenietur ac sobrium, magìs quàm ea quæ adhuc facta sunt. Exitus enim hujus rei est nonnullus. In iis verò, quæ jam fiunt circa scientias, est vertigo quædam, et agitatio perpetua, et circulus. Neque eum fugit, quantâ in solitudine versetur hoc experimentum, et quàm durum et incredibile sit ad faciendam fidem. Nihilominùs, nec rem, nec seipsum deserendum putavit; quin viam, quæ una humanæ menti pervia est, tentaret atque iniret. Præstat enim principium dare rei, quæ exitum habere possit, quàm in iis, quæ

exitum nullum habent, perpetuâ contentione et studio implicari. Viæ autem contemplativæ, viis illis activis decantatis ferè respondent; ut altera ab initio ardua et difficilis, desinat in apertum; altera primo intuitu expedita et proclivis, ducat in avia et præcipitia. Cùm autem incertus esset, quando hæc alicui posthàc in mentem ventura sint; eo potissimum usus argumento, quòd neminem hactenus invenit, qui ad similes cogitationes animum applicuerit; decrevit prima quæque, quæ perficere licuit, in publicum edere. Neque hæc festinatio ambitiosa fuit, sed sollicita; ut si quid illi humanitùs accideret, exstaret tamen designatio quædam, ac destinatio rei quam animo complexus est; utque exstaret simul signum aliquod honestæ suæ et propensæ in generis humani commoda voluntatis. Certè aliam quamcunque ambitionem inferiorem duxit re, quam præ manibus habuit. Aut enim hoc quod agitur nihil est; aut tantum, ut merito ipso contentum esse debeat, nec fructum extrà quærere.

SERENISSIMO
POTENTISSIMOQUE
PRINCIPI, AC DOMINO
NOSTRO
JACOBO,
DEI GRATIA,
MAGNÆ BRITANNIÆ
Franciæ, et Hiberniæ Regi,
Fidei Defensori, &c.

SERENISSIME, POTENTISSIMEQUE REX,

POTERIT fortasse Majestas tua me furti incusare, quod tantum temporis, quantum ad hæc sufficiat, negotiis tuus suffuratus sim. Non habeo quod dicam, temporis enim non fit restitutio; nisi fortè quod detractum fuerit temporis rebus tuis, id memoriæ nominis tui, et honori seculi tui reponi possit; si modò hæc alicujus sint pretii. Sunt certè prorsus nova; etiam toto genere: sed descripta ex veteri admodum exemplari, mundo scilicèt ipso, et naturâ rerum et mentis. Ipse certè (ut ingenuè fatear) soleo æstimare hoc opus magìs pro partu temporis, quàm ingenii. Illud enim in eo solummodò mirabile est; initia rei, et tantas de iis quæ invaluerunt suspiciones, alicui in mentem venire potuisse; cetera non illibentèr sequuntur. At versatur proculdubiò casus (ut loquimur) et quiddam quasi fortuitum, non minùs in iis quæ cogitant homines, quàm in

iis quæ agunt aut loquuntur. Verùm hunc casum (de quo loquor) ita intelligi volo, ut si quid in his quæ affero sit boni, id immensæ misericordiæ et bonitati divinæ, et felicitati temporum tuorum tribuatur: cui et vivus integerrimo affectu servivi, et mortuus fortasse id effecero, ut illa posteritati, novâ hac accensâ face in philosophiæ tenebris, perlucere possint. Meritò autem temporibus regis omnium sapientissimi et doctissimi, Regeneratio ista et Instauratio scientiarum debetur. Superest petitio, Majestate tuâ non indigna, et maximè omnium faciens ad id quod agitur. Ea est, ut quando Salomonem in plurimis referas, judiciorum gravitate, regno pacifico, cordis latitudine, librorum denìque quos composuisti nobili varietate, etiam hoc ad ejusdem regis exemplum addas, ut cures historiam naturalem et experimentalem, veram et severam (missis philologicis) et quæ sit in ordine ad condendam philosophiam, denìque qualem suo loco describemus, congeri et perfici: ut tandem post tot mundi ætates, philosophia et scientiæ non sint ampliùs pensiles et aëreæ, sed solidis experientiæ omnigenæ, ejusdemque benè pensitatæ, nitantur fundamentis. Equidem Organum præbui; verum materies a rebus ipsis petenda est. Deus Opt. Max. Majestatem tuam diù servet incolumem.

Serenissimæ Majestati tuæ
Servus Devinctissimus,
et Devotissimus,
Franciscus Verulam,
Cancellarius.

FRANCISCI
DE VERULAMIO
INSTAURATIO
MAGNA.

PRÆFATIO.

De statu scientiarum, quòd non sit felix, aut majorem in modum auctus; quòdque alia omninò, quàm prioribus cognita fuerit, via aperienda sit intellectui humano et alia comparanda auxilia, ut mens suo jure in rerum naturam uti possit.

VIDENTUR nobis homines, nec opes, nec vires suas benè nosse; verùm de illis majora, quàm par est, de his minora, credere. Ita fit, ut aut artes receptas insanis pretiis æstimantes, nil ampliùs quærant; aut seipsos plus æquo contemnentes, vires suas in levioribus consumant; in iis, quæ ad summam rei faciant, non experiantur. Quare sunt et suæ scientiis columnæ, tanquam fatales; cùm ad ulteriùs penetrandum, homines nec desiderio, nec spe excitentur. Atque, cùm opinio copiæ inter maximas causas inopiæ sit; cùmque ex fiduciâ præsentium, vera auxilia negligantur in posterum; ex usu est, et planè ex necessitate, ut ab illis, quæ adhuc inventa sunt, in ipso operis nostri limine (idque relictis ambagibus, et non dissimulantèr) honoris et admirationis excessus tollatur; utili monito, ne homines eorum aut

copiam, aut utilitatem, in majus accipiant, aut celebrent. Nam si quis in omnem illam librorum varietatem, quâ artes et scientiæ exsultant, diligentius introspiciat, ubìque inveniet ejusdem rei repetitiones infinitas, tractandi modis diversas, inventione præoccupatas; ut omnia primo intuitu numerosa, facto examine, pauca reperiantur. Et de utilitate apertè dicendum est; sapientiam istam, quam a Græcis potissimùm hausimus, pueritiam quandam scientiæ videri, atque habere quod proprium est puerorum; ut ad garriendum prompta, ad generandum invalida et immatura sit. Controversiarum enim ferax, operum effœta est. Adeò ut fabula illa de Scyllâ, in litterarum statum, qualis habetur, ad vivum quadrare videatur; quæ virginis os et vultum extulit, ad uterum verò monstra latrantia succingebantur et adhærebant. Ita habent et scientiæ, quibus insuevimus, generalia quædam blandientia et speciosa; sed cùm ad particularia ventum sit, veluti ad partes generationis, ut fructum et opera ex se edant, tum contentiones et oblatrantes disputationes exoriuntur, in quas desinunt, et quæ partûs locum obtinent. Prætereâ, si hujusmodi scientiæ planè res mortua non essent, id minimè videtur eventurum fuisse, quod per multa jam secula usu venit; ut illæ suis immotæ fere hæreant vestigiis, nec incrementa genere humano digna sumant: eò usque, ut sæpenumerò non solùm assertio maneat assertio, sed etiam quæstio maneat quæstio, et per disputationes non solvatur, sed figatur et alatur; omnisque traditio et successio disciplinarum repræsentet et exhi-

beat personas magistri et auditoris, non inventoris, et ejus qui inventis aliquid eximium adjiciat. In artibus autem mechanicis, contrarium evenire videmus: quæ, ac si auræ cujusdam vitalis forent participes, quotidiè crescunt et perficiuntur; et in primis auctoribus rudes plerumque et ferè onerosæ et informes apparent, posteà verò novas virtutes et commoditatem quandam adipiscuntur, eò usque ut citiùs studia hominum et cupiditates deficiant et mutentur, quàm illæ ad culmen et perfectionem suam pervenerint. Philosophia contra et scientiæ intellectuales, statuarum more, adorantur et celebrantur, sed non promoventur: quinetiam in primo nonnunquam auctore maximè vigent, et deinceps degenerant. Nam postquam homines deditii facti sint, et in unius sententiam (tanquam pedarii senatores) coiêrint, scientiis ipsis amplitudinem non addunt, sed in certis auctoribus ornandis et stipandis servili officio funguntur. Neque illud afferat quispiam; scientias paullatim succrescentes, tandem ad statum quendam pervenisse, et tum demùm (quasi confectis spatiis legitimis) in operibus paucorum sedes fixas posuisse; atque postquàm nil melius inveniri potuerit, restare scilicet, ut quæ inventa sint exornentur et colantur (atque optandum quidem esset, hæc ita se habuisse): rectius illud et verius; istas scientiarum mancipationes nil aliud esse, quàm rem ex paucorum hominum confidentiâ, et reliquorum socordiâ et inertiâ natam. Postquàm enim scientiæ per partes diligentèr fortassè excultæ et tractatæ fuerint, tum fortè exortus est aliquis,

ingenio audax et propter methodi compendia acceptus et celebratus, qui specie tenus artem constituerit, reverà veterum labores corruperit. Id tamen posteris gratum esse solet, propter usum operis expeditum, et inquisitionis novæ tædium, et impatientiam. Quod si quis, consensu jam inveterato, tanquam temporis judicio moveatur, sciat se ratione admodum fallaci et infirmâ niti. Neque enim nobis magnâ parte notum est, quid in scientiis et artibus, variis seculis et locis, innotuerit, et in publicum emanârit; multo minùs, quid à singulis tentatum sit, et secretò agitatum. Itaque nec temporis partus, nec abortus exstant in fastis. Neque ipse consensus, ejusque diuturnitas magni prorsus æstimandus est. Utcunque enim varia sint genera politiarum, unicus est status scientiarum, isque semper fuit, et mansurus est popularis. Atque apud populum plurimùm vigent doctrinæ, aut contentiosæ et pugnaces, aut speciosæ et inanes; quales videlicet assensum aut illaqueant, aut demulcent. Itaque maxima ingenia proculdubiò per singulas ætates vim passa sunt; dum viri captu et intellectu non vulgares, nihilo seciùs existimationi suæ consulentes, temporis et multitudinis judicio se submiserint. Quamobrem altiores contemplationes, si fortè usquàm emicuerint, opinionum vulgarium ventis subindè agitatæ sunt, et extinctæ: adeò ut tempus, tanquam fluvius, levia et inflata ad nos devexerit, gravia et solida demerserit. Quin et illi ipsi auctores, qui dictaturam quandam in scientiis invaserunt, et tantâ confidentiâ de rebus pronuntiant; cùm tamen per intervalla ad se redeunt, ad

querimonias de subtilitate naturæ, veritatis recessibus, rerum obscuritate, caussarum implicatione, ingenii humani infirmitate se convertunt: in hoc nihilo tamen modestiores, cùm malint communem hominum et rerum conditionem caussari, quàm de seipsis confiteri. Quin illis hoc ferè solenne est, ut quicquid ars aliqua non attingat, id ipsum ex eâdem arte impossibile esse statuant. Neque verò damnari potest ars, cùm ipsa disceptet, et judicet. Itaque id agitur, ut ignorantia etiam ab ignominiâ liberetur. Atque quæ tradita et recepta sunt, ad hunc ferè modum se habent: quoad opera sterilia, quæstionum plena; incrementis suis tarda et languida; perfectionem in toto simulantia, sed per partes malè impleta; delectu autem popularia et auctoribus ipsis suspecta, ideòque artificiis quibusdam munita, et ostentata. Qui autem et ipsi experiri, et se scientiis addere, earumque fines proferre statuerunt, nec illi à receptis prorsus desciscere ausi sunt, nec fontes rerum petere. Verùm se magnum quiddam consecutos putant, si aliquid ex proprio inserant et adjiciant; prudenter secum reputantes, se in assentiendo modestiam, in adjiciendo libertatem tueri posse. Verùm dum opinionibus et moribus consulitur, mediocritates istæ laudatæ in magnum scientiarum detrimentum cedunt. Vix enim datur, auctores simul et admirari, et superare, sed fit aquarum more, quæ non altiùs ascendunt, quàm ex quo descenderunt. Itaque hujusmodi homines, emendant nonnulla, sed parùm promovent; et proficiunt in melius, non in majus. Neque tamen defuerunt, qui ausu majore

omnia integra sibi duxerunt, et ingenii impetu usi, priora prosternendo, et destruendo, aditum sibi et placitis suis fecerunt; quorum tumultu non magnoperè profectum est; cùm philosophiam et artes non re ac opere amplificare, sed placita tantum permutare, atque regnum opinionum in se transferre contenderint: exiguo sanè fructu, cùm inter errores oppositos, errandi caussæ sint ferè communes. Si qui autem nec alienis, nec propriis placitis obnoxii, sed libertati faventes, ita animati fuêre, ut alios secum simul quærere cuperent; illi sanè affectu honesti, sed conatu invalidi fuerunt. Probabiles enim tantùm rationes secuti videntur, et argumentorum vertigine circumaguntur, et promiscuâ quærendi licentiâ severitatem inquisitionis enervârunt. Nemo autem reperitur, qui in rebus ipsis et experientiâ moram fecerit legitimam. Atque nonnulli rursus, qui experientiæ undis se commisêre, et ferè mechanici facti sunt; tamen in ipsâ experientiâ erraticam quandam inquisitionem exercent, nec ei certâ lege militant: quin et plerique pusilla quædam pensa sibi proposuêre, pro magno ducentes, si unum aliquod inventum eruere possint; instituto non minùs tenui, quàm imperito. Nemo enim rei alicujus naturam in ipsâ re rectè aut felicitèr perscrutatur; verùm post laboriosam experimentorum variationem non acquiescit, sed invenit quod ulteriùs quærat. Neque illud imprimis omittendum est, quòd omnis in experiendo industria, statim ab initio opera quædam destinata præpropero et intempestivo studio captavit; fructifera (inquam) experimenta,

non lucifera, quæsivit; nec ordinem divinum imitata est, qui primo die lucem tantum creavit, eique unum diem integrum attribuit; neque illo die quicquam materiati operis produxit, verùm sequentibus diebus ad ea descendit. At, qui summas dialecticæ partes tribuerunt, atque indè fidissima scientiis præsidia comparari putârunt, verissimè et optimè viderunt, intellectum humanum sibi permissum meritò suspectum esse debere. Verùm infirmior omninò est malo medicina, nec ipsa mali expers: siquidèm dialectica, quæ recepta est, licèt ad civilia, et artes quæ in sermone et opinione positæ sunt, rectissimè adhibeatur, naturæ tamen subtilitatem longo intervallo non attingit; et prensando quod non capit, ad errores potiùs stabiliendos, et quasi figendos, quàm ad viam veritati aperiendam valuit.

Quarè, ut quæ dicta sunt, complectamur, non videtur hominibus aut aliena fides, aut industria propria, circa scientias hactenùs felicitèr illuxisse; præsertìm cùm et in demonstrationibus et in experimentis adhuc cognitis parùm sit præsidii. Ædificium autem hujus universi, structurâ suâ, intellectui humano contemplanti, instar labyrinthi est; ubi tot ambigua viarum, tam fallaces rerum et signorum similitudines, tam obliquæ et implexæ naturarum spiræ et nodi, undequàque se ostendunt: iter autem, sub incerto sensûs lumine, interdum affulgente, interdum se condente, per experientiæ et rerum particulârium sylvas, perpetuò faciendum est. Quinetiam duces itineris (ut dictum est) qui se offerunt, et ipsi implicantur; atque errorum et errantium

numerum augent. In rebus tam duris de judicio hominum ex vi propriâ, aut etiam de felicitate fortuitâ, desperandum est: neque enim ingeniorum quantacunque excellentia, neque experiendi alea sæpiùs repetita, istæ vincere queat. Vestigia filo regenda sunt: omnisque via, usque a primis ipsis sensuum perceptionibus, certâ ratione munienda. Neque hæc ita accipienda sunt, ac si nihil omninò tot seculis tantis laboribus actum sit. Neque enim eorum, quæ inventa sunt, nos pœnitet. Atque antiqui certè in iis, quæ in ingenio et meditatione abstractâ posita sunt, mirabiles se viros præstitêre. Verùm, quemadmodum seculis prioribus, cùm homines in navigando per stellarum tantùm observationes cursum dirigebant, veteris sanè continentis oras legere potuerunt, aut maria aliqua minora et mediterranea trajicere; priusquàm autem oceanus trajiceretur, et novi orbis regiones detegerentur, necesse fuit, usum acûs nauticæ, ut ducem viæ magis fidum et certum, innotuisse: simili prorsùs ratione, quæ hucusque in artibus et scientiis inventa sunt, ea hujusmodi sunt, ut usu, meditatione, observando, argumentando, reperiri potuerint, utpotè quæ sensibus propiora sint et communibus notionibus ferè subjaceant; antequàm verò ad remotiora et occultiora naturæ liceat appellere, necessariò requiritur, ut melior et perfectior mentis et intellectûs humani usus et adoperatio introducatur.

Nos certè æterno veritatis amore devicti, viarum incertis, et arduis, et solitudinibus nos commisimus: et divino auxilio freti et innixi, mentem nostram et

contra opinionum violentias et quasi instructas acies, et contra proprias et internas hæsitationes et scrupulos, et contra rerum caligines et nubes, et undequàque volantes phantasias, sustinuimus; ut tandem magis fida et secura indicia viventibus et posteris comparare possemus. Quâ in re si quid profecerimus, non alia sanè ratio nobis viam aperuit, quàm vera et legitima spiritûs humani humiliatio. Omnes enim ante nos, qui ad artes inveniendas se applicuerunt, conjectis paullispèr in res, et exempla, et experientiam oculis, statim, quasi inventio nil aliud esset, quàm quædam excogitatio, spiritus proprios, ut sibi oracula exhiberent, quodammodo invocârunt. Nos verò inter res castè et perpetuò versantes intellectum longiùs a rebus non abstrahimus, quàm ut rerum imagines et radii (ut in sensu fit) coire possint; unde fit, ut ingenii viribus et excellentiæ non multum relinquatur. Atque quam in inveniendo adhibemus humilitatem, eandem et in docendo secuti sumus. Neque enim aut confutationum triumphis, aut antiquitatis advocationibus, aut auctoritatis usurpatione quâdam, aut etiam obscuritatis velo, aliquam his nostris inventis majestatem imponere aut conciliare conamur; qualia reperire non difficile esset ei, qui nomini suo, non animis aliorum lumen affundere conaretur. Non (inquam) ullam aut vim, aut insidias hominum judiciis fecimus aut paramus, verùm eos ad res ipsas, et rerum fœdera adducimus; ut ipsi videant, quid habeant, quid arguant, quid addant, atque in commune conferant. Nos autem, si quâ in re vel malè credidimus, vel obdormivimus, et minùs attendimus,

vel defecimus in viâ, et inquisitionem abrupimus; nihilominùs iis modis, res nudas et apertas exhibemus, ut errores nostri, antequàm scientiæ massam altiùs inficiant, notari et separari possint; atque etiam ut facilis et expedita sit laborum nostrorum continuatio. Atque hoc modo, inter empiricam et rationalem facultatem (quarum morosa et inauspicata divortia et repudia omnia in humanâ familiâ turbavere) conjugium verum et legitimum, in perpetuum, nos firmâsse existimamus.

Quamobrem, cùm hæc arbitrii nostri non sint, in principio operis, ad Deum Patrem, Deum Verbum, Deum Spiritum, preces fundimus humillimas et ardentissimas, ut humani generis ærumnarum memores et peregrinationis istius vitæ, in quâ dies paucos et malos terimus, novis suis eleemosynis, per manus nostras, familiam humanam dotare dignentur. Atque illud insuper supplices rogamus, ne humana divinis officiant; neve ex reseratione viarum sensûs, et accensione majore luminis naturalis, aliquid incredulitatis et noctis animis nostris erga divina mysteria oboriatur: sed potiùs, ut ab intellectu puro, a phantasiis et vanitate repurgato, et divinis oraculis nihilominùs subdito et prorsùs deditio, fidei dentur quæ fidei sunt. Postremò, ut scientiæ veneno, a serpente infuso, quo animus humanus tumet et inflatur, deposito, nec altum sapiamus, nec ultra sobrium, sed veritatem in charitate colamus.

Peractis autem votis, ad homines conversi, quædam et salutaria monemus, et æqua postulamus. Monemus primùm (quod etiam precati sumus) ut

homines sensum in officio, quoad divina, contineant. Sensus enim (instar solis) globi terrestris faciem aperit, cœlestis claudit et obsignat. Rursus, ne hujusce mali fugâ, in contrarium peccent; quod certè fiet, si naturæ inquisitionem ullâ ex parte veluti interdicto separatam putant. Neque enim pura illa et immaculata Scientia naturalis, per quam Adam nomina ex proprietate rebus imposuit, principium aut occasionem lapsui dedit: sed ambitiosa illa et imperativa scientiæ moralis de bono et malo dijudicantis cupiditas, ad hoc ut homo a Deo deficeret, et sibi ipsi leges daret, ea demùm ratio atque modus tentationis fuit. De scientiis autem quæ naturam contemplantur, sanctus ille philosophus pronuntiat, " Gloriam Dei esse celare rem; gloriam Regis autem rem invenire:" non aliter ac si divina natura, innocenti et benevolo puerorum ludo delectaretur, qui ideò se abscondunt ut inveniantur; atque animam humanam sibi collusorem in hoc ludo, pro suâ in homines indulgentiâ et bonitate, cooptaverit. Postremò omnes in universum monitos volumus, ut scientiæ veros fines cogitent; nec eam aut animi caussâ petant, aut ad contentionem, aut ut alios despiciant, aut ad commodum, aut ad famam, aut ad potentiam, aut hujusmodi inferiora, sed ad meritum et usus vitæ, eamque in charitate perficiant et regant. Ex appetitu enim potentiæ angeli lapsi sunt; ex appetitu scientiæ homines, sed charitatis non est excessus; neque angelus aut homo per eam unquam in periculum venit.

Postulata autem nostra quæ afferimus talia sunt. De nobis ipsis silemus: de re autem quæ agitur

petimus, ut homines eam non opinionem, sed opus esse cogitent, ac pro certo habeant, non sectæ nos alicujus aut placiti sed utilitatis et amplitudinis humanæ fundamenta moliri. Deinde ut suis commodis æqui, exutis opinionum zelis et præjudiciis, in commune consulant, ac ab erroribus viarum atque impedimentis, nostris præsidiis et auxiliis, liberati et muniti laborum qui restant et ipsi in partem veniant. Prætereà ut benè sperent, neque instaurationem nostram, ut quiddam infinitum et ultra mortale, fingant et animo concipiant; cùm reverà sit infiniti erroris finis et terminus legitimus; mortalitatis autem et humanitatis non sit immemor, cùm rem non intra unius ætatis curriculum omninò perfici posse confidat sed successioni destinet; denìque scientias non per arrogantiam in humani ingenii cellulis, sed submissè in mundo majore quærat. Vasta verò ut plurimùm solent esse quæ inania: solida contrahuntur maximè et in parvo sita sunt. Postremò etiam petendum videtur (ne fortè quis rei ipsius periculo nobis iniquus esse velit) ut videant homines, quatenus ex eo quod nobis asserere necesse sit (si modò nobis ipsi constare velimus) de his nostris opinandi, aut sententiam ferendi sibi jus permissum putent: cùm nos omnem istam rationem humanam præmaturam, anticipantem, et a rebus temerè et citiùs quam oportuit abstractam (quatenus ad inquisitionem naturæ), ut rem variam et perturbatam et malè exstructam, rejiciamus.

Neque postulandum est, ut ejus judicio stetur, quæ ipsa in judicium vocatur.

DISTRIBUTIO

OPERIS.

Ejus constituuntur Partes sex.

Prima; Partitiones Scientiarum.

Secunda; Novum Organum sive Indicia de Interpretatione Naturæ.

Tertia; Phænomena Universi, sive Historia Naturalis et Experimentalis ad condendam Philosophiam.

Quarta; Scala Intellectus.

Quinta; Prodromi, sive Anticipationes Philosophiæ Secundæ.

Sexta; Philosophia secunda, sive Scientia Activa.

Singularum Argumenta.

Pars autem instituti nostri est ut omnia, quantum fieri potest, apertè et perspicuè proponantur. Nuditas enim animi, ut olim corporis, innocentiæ et simplicitatis comes est. Pateat itaque primò ordo operis, atque ratio ejus. Partes operis a nobis constituuntur sex.

Prima pars exhibet scientiæ ejus sive doctrinæ, in cujus possessione humanum genus hactenùs versatur, summam, sive descriptionem universalem. Visum enim est nobis etiam in iis quæ recepta sunt nonnullam facere moram: eo nimirùm consilio, ut

faciliùs et veteribus perfectio et novis aditus detur. Pari enim ferè studio ferimur et ad vetera excolenda et ad ulteriora assequenda. Pertinet etiam hoc ad faciendam fidem; juxta illud; "Non accipit indoctus verba scientiæ, nisi priùs ea dixeris, quæ versantur in corde ejus." Itaque Scientiarum atque Artium receptarum oras legere, necnon utilia quædam in illas importare tanquam in transitu, non negligemus.

Partitiones tamen Scientiarum adhibemus eas, quæ non tantùm jam inventa et nota, sed hactenùs omissa et debita complectantur. Etenim inveniuntur in globo intellectuali, quemadmodum in terrestri, et culta pariter et deserta. Itaque nil mirum videri debet si a divisionibus usitatis quandoque recedamus. Adjectio enim dum totum variat, etiam partes earumque sectiones necessariò variat: receptæ autem divisiones receptæ summæ Scientiarum, qualis nunc est, tantùm competunt.

Circa ea verò quæ ceu omissa notabimus, ita nos geremus, ut non leves tantùm titulos et argumenta concisa eorum, quæ desiderantur, proponamus. Nam siquid inter omissa retulerimus (modò sit dignioris subjecti) cujus ratio paullò videatur obscurior, adeò ut meritò suspicari possimus homines non facilè intellecturos, quid nobis velimus aut quale sit illud opus quod animo et cogitatione complectimur, perpetuò nobis curæ erit, aut præcepta hujusmodi operis conficiendi, aut etiam partem operis ipsius jam a nobis confectam ad exemplum totius subjungere: ut in singulis aut operâ aut consilio juvemus. Etenim etiam ad nostram existimationem, non solùm aliorum

utilitatem pertinere putavimus; ne quis arbitretur, levem aliquam de istiusmodi rebus notionem mentem nostram perstrinxisse, atque esse illa quæ desideramus ac prensamus, tanquam votis similia. Ea verò talia sunt, quorum et penes homines (nisi sibi ipsi desint) potestas planè sit, et nos apud nosmet rationem quandam certam et explicatam habeamus. Neque enim regiones metiri animo ut augures, auspiciorum caussâ, sed intrare ut duces, promerendi studio, suscepimus.

Atque hæc prima Operis pars est.

Porrò prætervecti artes veteres intellectum humanum ad trajiciendum instruemus. Destinatur itaque Parti Secundæ, doctrina de meliore et perfectiore usu rationis in rerum inquisitione, et de auxiliis veris intellectûs: ut per hoc (quantum conditio humanitatis ac mortalitatis patitur) exaltetur intellectus, et facultate amplificetur ad naturæ ardua et obscura superanda. Atque est ea, quam adducimus, ars (quam Interpretationem Naturæ appellare consuevimus) ex genere logicæ; licet plurimum, atque adeò immensum quiddam intersit. Nam et ipsa illa logica vulgaris auxilia et præsidia intellectui moliri ac parare profitetur: et in hoc uno consentiunt. Differt autem planè à vulgari, rebus præcipuè tribus: viz. ipso fine, ordine demonstrandi, et inquirendi initiis.

Nam huic nostræ scientiæ finis proponitur, ut inveniantur non argumenta, sed artes; nec principiis consentanea, sed ipsa principia; nec rationes probabiles, sed designationes et indicationes operum.

Itaque ex intentione diversâ, diversus sequitur effectus. Illìc enim adversarius disputatione vincitur et constringitur: hìc natura, opere.

Atque cum hujusmodi fine conveniunt demonstrationum ipsarum natura et ordo. In logicâ enim vulgari opera ferè universa circa syllogismum consumitur. De inductione verò dialectici vix seriò cogitâsse videntur; levi mentione eam transmittentes, et ad disputandi formulas properantes. At nos demonstrationem per syllogismum rejicimus, quòd confusiùs agat, et naturam emittat e manibus. Tametsi enim nemini dubium esse possit, quin, quæ in medio termino conveniunt, ea et inter se conveniant (quod est mathematicæ cujusdam certitudinis): nihilominùs hoc subest fraudis, quòd syllogismus ex propositionibus constet, propositiones ex verbis, verba autem notionum tesseræ et signa sint. Itaque si notiones ipsæ mentis (quæ verborum quasi anima sunt, et totius hujusmodi structuræ ac fabricæ basis) malè ac temerè à rebus abstractæ, et vagæ, nec satis definitæ et circumscriptæ, denìque multis modis vitiosæ fuerint, omnia ruunt. Rejicimus igitur syllogismum; neque id solùm quoad principia, (ad quæ nec illi eam adhibent) sed etiam quoad propositiones medias: quas educit sanè atque parturit utcunque syllogismus, sed operum steriles, et à practicâ remotas, et planè quoad partem activam scientiarum incompetentes. Quamvis igitur relinquamus syllogismo et hujusmodi demonstrationibus famosis ac jactatis, jurisdictionem in artes populares et opinabiles (nil enim in hac parte movemus),

tamen ad naturam rerum, inductione per omnia, et tam ad minores propositiones, quàm ad majores, utimur. Inductionem enim censemus eam esse demonstrandi formam, quæ sensum tuetur, et naturam premit, et operibus imminet ac ferè immiscetur.

Itaque ordo quoque demonstrandi planè invertitur. Adhuc enim res ita geri consuevit, ut à sensu et particularibus primo loco ad maximè generalia advoletur, tanquam ad polos fixos circa quos disputationes vertantur; ab illis cætera per media deriventur, viâ certè compendiariâ, sed præcipiti, et ad naturam impervià ad disputationes verò proclivi et accommodatâ. At secundùm nos, axiomata continenter, et gradatìm excitantur, ut nonnisi postremo loco ad generalissima veniatur; ea verò generalissia evadunt, non notionalia, sed benè terminata; et talia quæ natura ut reverà sibi notiora agnoscat, quæque rebus hæreant in medullis.

At in formâ ipsâ quoque inductionis, et judicio quod per eam fit, opus longè maximum movemus. Ea enim de quâ dialectici loquuntur, quæ procedit per enumerationem simplicem, puerile quiddam est, et precariò concludit, et periculo ab instantiâ contradictoriâ exponitur, et consueta tantùm intuetur nec exitum reperit.

Atqui opus est ad scientias inductionis formâ tali, quæ experientiam solvat, et separet, et per exclusiones ac rejectiones debitas necessariò concludat. Quòd si judicium illud vulgatum dialecticorum tam operosum fuerit, et tanta ingeniæ exercuerit; quanto magis laborandum est in hoc altero,

quod non tantùm ex mentis penetralibus, sed etiam ex naturæ visceribus extrahitur ?

Neque tamen hìc finis. Nam fundamenta quoque scientiarum fortiùs deprimimus et solidamus, atque initia inquirendi altiùs sumimus, quàm adhuc homines fecerunt: ea subjiciendo examini, quæ logica vulgaris tanquam fide alienâ recipit. Etenim dialectici principia scientiarum a scientiis singulis tanquam mutuò sumunt: rursus notiones mentis primas venerantur: postremò informationibus immediatis sensûs benè dispositi acquiescunt. At nos logicam veram singulas scientiarum provincias majore cum imperio, quàm penes ipsarum principia sit, debere ingredi decrevimus: atque illa ipsa principia putativa ad rationes reddendas compellere, quousque planè constent. Quod verò attinet ad notiones primas intellectûs; nihil est eorum quæ intellectus sibi permissus congessit, quin nobis pro suspecto sit, nec ullo modo ratum nisi novo judicio se stiterit, et secundùm illud pronuntiatum fuerit. Quinetiam sensûs ipsius informationes multis modis excutimus. Sensus enim fallunt utique, sed et errores suos indicant: verùm errores præstò, indicia eorum longè petita sunt.

Duplex autem est sensûs culpa: aut enim destituit nos, aut decipit. Nam primò, plurimæ sunt res quæ sensum etiam rectè dispositum, nec ullo modo impeditum effugiunt; aut subtilitate totius corporis, aut partium minutiis, aut loci distantiâ, aut tarditate atque etiam velocitate motûs, aut familiaritate objecti, aut alias ob caussas. Neque rursùs, ubi

sensus rem tenet, prehensiones ejus admodum firmæ sunt. Nam testimonium et informatio sensûs semper est ex analogiâ hominis, non ex analogiâ universi: atque magno prorsùs errore asseritur, sensum esse mensuram rerum.

Itaque ut his occurratur, nos multo et fido ministerio auxilia sensui undique conquisivimus, et contraximus: ut destitutionibus substitutiones, variationibus rectificationes suppeditentur. Neque id molimur tam instrumentis, quàm experimentis. Etenim experimentorum longè major est subtilitas, quàm sensûs ipsius, licèt instrumentis exquisitis adjuti: de iis loquimur experimentis, quæ ad intentionem ejus quod quæritur peritè, et secundùm artem excogitata et apposita sunt. Itaque perceptioni sensûs immediatæ ac propriæ non multum tribuimus: sed eo rem deducimus, ut sensus tantùm de experimento, experimentum de re judicet. Quare existimamus nos sensûs (a quo omnia in naturalibus petenda sunt, nisi fortè libeat insanire) Antistites religiosos, et oraculorum ejus non imperitos interpretes nos præstitisse: ut alii professione quâdam, nos re ipsâ sensum tueri, ac colere videamur. Atque hujusmodi sunt ea, quæ ad lumen ipsum naturæ, ejusque accensionem, et immissionem paramus: quæ per se sufficere possent, si intellectus humanus æquus et instar tabulæ abrasæ esset. Sed cùm mentes hominum miris modis adeò obsessæ sint, ut ad veros rerum radios excipiendos sincera et polita area prorsùs desit; necessitas quædam incumbit, ut etiam huic rei remedium quærendum esse putemus.

Idola autem, a quibus occupatur mens, vel adscititia sunt, vel innata. Adscititia verò immigrarûnt in mentes hominum, vel ex philosophorum placitis et sectis, vel ex perversis legibus demonstrationum. At innata inhærent naturæ ipsius intellectûs, qui ad errorem longè proclivior esse deprehenditur, quàm sensus. Utcunque enim homines sibi placeant, et in admirationem mentis humanæ ac ferè adorationem ruant, illud certissimum est; sicut speculum inæquale rerum radios ex figurâ et sectione propriâ immutat, ita et mentem, cùm â rebus per sensum patitur, in notionibus suis expediendis et comminiscendis, haud optimâ fide rerum naturæ suam naturam inserere et immiscere.

Atque priora illa duo Idolorum genera, ægrè; postrema verò hæc nullo modo evelli possunt. Id tantùm relinquitur, ut indicentur, atque ut vis ista mentis insidiatrix notetur et convincatur, ne fortè â destructione veterum, novi subindè errorum surculi ex ipsâ malâ complexione mentis pullulent, eòque res recidat, ut errores non extinguantur, sed permutentur: verùm e contra, ut illud tandem in æternum ratum et fixum sit, intellectum nisi per inductionem, ejusque formam legitimam, judicare non posse. Itaque doctrina ista de expurgatione intellectûs, ut ipse ad veritatem habilis sit, tribus redargutionibus absolvitur: redargutione philosophiarum, redargutione demonstrationum, et redargutione rationis humanæ nativæ. His verò explicatis, ac postquam demùm patuerit, quid rerum natura, quid mentis natura ferat; existimamus nos thalamum mentis

et universi, pronubâ divinâ bonitate, stravisse et ornasse. Epithalamii autem votum sit, ut ex eo connubio auxilia humana, et stirps inventorum, quæ necessitates ac miserias hominum aliquâ ex parte dolent et subigant, suscipiatur. Hæc verò est Operis pars secunda.

At vias non solùm monstrare et munire, sed inire quoque consilium est. Itaque Tertia Pars operis complectitur Phænomena Universi; hoc est, omnigenam experientiam, atque historiam naturalem ejus generis quæ possit esse ad condendam philosophiam fundamentalis. Neque enim excellens aliqua demonstrandi via, sive naturam interpretandi forma, ut mentem ab errore et lapsu defendere ac sustinere, ita ei materiam ad sciendum præbere et subministrare possit. Verùm iis, quibus non conjicere et hariolari, sed invenire et scire propositum est; quique non simiolas et fabulas mundorum comminisci, sed hujus ipsius veri mundi naturam introspicere, et velut dissecare in animo habent; omnia a rebus ipsis petenda sunt. Neque huic labori, et inquisitioni, ac mundanæ perambulationi ulla ingenii, aut meditationis, aut argumentationis substitutio, aut compensatio sufficere potest; non si omnia omnium ingenia coierint. Itaque aut hoc prorsùs habendum, aut negotium in perpetuum deserendum. Ad hunc verò usque diem ita cum hominibus actum est, ut minimè mirum sit, si natura sui copiam non faciat.

Nam primò, sensûs ipsius informatio et deserens et fallens, observatio indiligens et inæqualis et

tanquam fortuita, traditio vana et ex rumore, practica operi intenta et servilis, vis experimentalis cæca stupida vaga et prærupta, denique historia naturalis levis et inops, vitiosissimam materiam intellectui ad philosophiam et scientias congesserunt.

Deindè, præpostera argumentandi subtilitas et ventilatio, serum rebus planè desperatis tentatur remedium: nec negotium ullo modo restituit, aut errores separat. Itaque nulla spes majoris augmenti, ac progressûs sita est, nisi in restauratione quâdam scientiarum.

Hujus autem exordia omninò a naturali historiâ sumenda sunt, eâque ipsâ novi cujusdam generis et apparatûs. Frustrà enim fuerit speculum expolire, si desint imagines: et planè materia idonea præparanda est intellectui, non solùm præsidia fida comparanda. Differt verò rursùs historia nostra (quemadmodum logica nostra) ab eâ quæ habetur, multis rebus: fine, sive officio; ipsâ mole et congerie; dein subtilitate; etiam delectu; et constitutione in ordine ad ea quæ sequuntur.

Primò eam proponimus Historiam Naturalem, quæ non tam aut rerum varietate delectet, aut præsenti experimentorum fructu juvet quàm lucem inventioni caussarum affundat, et philosophiæ enutricandæ primam mammam præbeat. Licet enim opera, atque activam scientiarum partem præcipuè sequamur, tamen messis tempus expectamus, nec muscum et segetem herbidam demetere conamur. Satis enim scimus axiomata rectè inventa, tota

agmina operum secum trahere; atque opera non sparsim, sed confertim exhibere. Intempestivum autem illum et puerilem affectum, ut pignora aliqua novorum operum properè captentur, prorsus damnamus et amovemus, ceu pomum Atalantæ quod cursum retardat. Atque Historiæ nostræ Naturalis officium tale est.

Quoad congeriem verò, conficimus historiam non solùm naturæ liberæ ac solutæ; (cùm scilicet illa sponte fluit, et opus suum peragit, qualis est historia cœlestium, meteororum, terræ et maris, mineralium, plantarum, animalium); sed multo magis naturæ constrictæ et vexatæ; nempè, cùm per artem et ministerium humanum de statu suo detruditur, atque premitur et fingitur. Itaque omnia artium mechanicarum, omnia operativæ partis liberalium, omnia practicarum complurium, quæ in artem propriam non coäluerunt, experimenta, (quantum inquirere licuit, et quantum ad finem nostrum faciunt) perscribimus. Quinetiam (ut quod res est, eloquamur) fastum hominum et speciosa nil morati, multo plus et operæ et præsidii in hâc parte, quàm in illâ alterâ, ponimus: quandoquidem natura rerum magis se prodit per vexationes artis, quàm in libertate propriâ.

Neque corporum tantùm historiam exhibemus, sed diligentiæ insuper nostræ esse putavimus, etiam virtutum ipsarum (illarum dicimus, quæ tanquam cardinales in naturâ censeri possint, et in quibus naturæ primordia planè constituuntur, utpotè materia primis passionibus ac desideriis, viz. Denso, Raro,

Calido, Frigido, Consistenti, Fluido, Gravi, Levi, aliisque haud paucis) historiam seorsùm comparare.

Enimverò ut de subtilitate dicamus, planè conquirimus genus experimentorum longè subtilius et simplicius quàm sunt ea quæ occurrunt. Complura enim a tenebris educimus et eruimus, quæ nulli in mentem venisset investigare, nisi qui certo et constanti tramite ad inventionem caussarum pergeret; cùm in se nullius magnoperè sint usus, ut liquidò appareat, ea non propter se quæsita esse, sed ita prorsùs se habeant illa ad res et opera, quemadmodum litteræ alphabeti se habeant ad orationem et verba: quæ licèt per se inutiles, eædem tamen omnis sermonis elementa sunt.

In delectu autem narrationum et experimentorum meliùs hominibus cavisse nos arbitramur, quàm qui adhuc in historia naturali versati sunt. Nam omnia fide oculatâ, aut saltem perspectâ et summâ quâdam cum severitate recipimus: ita ut nil referatur auctum miraculi caussâ, sed quæ narramus a fabulis et vanitate casta et intemerata sint. Quinetiam et recepta quæque ac jactata mendacia (quæ mirabili quodam neglectu per secula multa obtinuerunt et inveterata sunt) nominatìm proscribimus et notamus; ne scientiis ampliùs molesta sint. Quod enim prudentèr animadvertit quidam; fabulas, et superstitiones, et nugas, quas nutriculæ pueris instillant, mentes eorum etiam seriò depravare: ita eadem nos movit ratio, ut solliciti atque etiam anxii simus, ne ab initio, cùm veluti infantiam philosophiæ sub historiâ naturali tractemus et curemus, illa alicui vanitati

assuescat. At in omni experimento novo et paullò subtiliore, licèt (ut nobis videtur) certo ac probato, modum tamen experimenti, quo usi sumus, apertè subjungimus: ut, postquàm patefactum sit, quomodo singula nobis constiterint, videant homines quid erroris subesse et adhærere possit; atque ad probationes magis fidas, et magis exquisitas (si quæ sint) expergiscantur: denìque ubique monita, et scrupulos, et cautiones aspergimus, religione quâdam, et tanquam exorcismo omnia phantasmata ejicientes ac cohibentes.

Postremò, cùm nobis exploratum sit, quantoperè experientia et historia aciem mentis humanæ disgreget; et quàm difficile sit (præsertim animis vel teneris, vel præoccupatis) a principio cum naturâ consuescere; adjungimus sæpiùs observationes nostras, tanquam primas quasdam conversiones et inclinationes, ac veluti aspectus historiæ ad philosophiam: ut et pignoris loco hominibus sint, eos in historiæ fluctibus perpetuò non detentos iri; utque, cùm ad opus intellectûs deveniatur, omnia sint magìs in procinctu. Atque per hujusmodi (qualem describimus) historiam naturalem, aditum quendam fieri posse ad naturam tutum et commodum, atque materiam intellectui præberi probam et præparatam censemus.

Postquàm verò et intellectum fidissimis auxiliis ac præsidiis stipavimus, et justum divinorum operum exercitum severissimo delectu comparavimus; nil amplius superesse videtur, nisi ut philosophiam ipsam aggrediamur. Attamen in re tam arduâ et

suspensâ, sunt quædam quæ necessariò videntur interponenda: partìm docendi gratiâ, partìm in usum præsentem.

Horum primum est, ut exempla proponantur inquirendi et inveniendi, secundùm nostram rationem ac viam, in aliquibus subjectis repræsentata: sumendo ea potissimùm subjecta, quæ et inter ea quæ quæruntur sunt nobilissima, et inter se maximè diversa; ut in unoquoque genere exemplum non desit. Neque de iis exemplis loquimur, quæ singulis præceptis ac regulis illustrandi gratiâ adjiciuntur (hoc enim in secunda parte operis abundè præstitimus); sed planè typos intelligimus et plasmata, quæ universum mentis processum, atque inveniendi continuatam fabricam et ordinem in certis subjectis, iisque variis et insignibus, tanquam sub oculos ponant. Etenim nobis in mentem venit in mathematicis, astante machinâ, sequi demonstrationem facilem et perspicuam: contrà absque hac commoditate, omnia videri involuta et quàm reverà sunt subtiliora. Itaque hujusmodi exemplis Quartam Partem nostri operis attribuimus: quæ reverà nil aliud est, quam secundæ partis applicatio particularis et explicata.

At Quinta Pars ad tempus tantùm donec reliqua perficiantur adhibetur, et tanquàm fœnus redditur, usque dum sors haberi possit. Neque enim finem nostrum ita petimus occæcati, ut quæ occurrunt in viâ utilia negligamus. Quamobrem quintam partem operis ex iis conficimus quæ a nobis aut inventa, aut probata, aut addita sunt: neque id tamen ex rationibus atque præscriptis interpretandi, sed ex eodem

intellectûs usu, quem alii in inquirendo et inveniendo adhibere consueverunt. Etenim cùm, ex perpetuâ nostrâ cum naturâ consuetudine, majora de meditationibus nostris, quàm pro ingenii viribus, speramus; tum poterunt ista veluti tabernaculorum in viâ positorum vice fungi, ut mens ad certiora contendens in iis paullispèr acquiescat. Attamen testamur interìm, nos illis ipsis, quòd ex verâ interpretandi formâ non sint inventa aut probata, teneri minimè velle. Istam verò judicii suspensionem non est quod exhorreat quispiam in doctrinâ, quæ non simplicitèr nil sciri posse, sed nil nisi certo ordine et certâ viâ sciri posse asserit: atque intereà tamen certos certitudinis gradus ad usum et levamen constituit; donec mens in caussarum explicatione consistat. Neque enim illæ ipsæ scholæ philosophorum, qui Acatalepsiam simplicitèr tenuerunt, inferiores fuêre istis quæ pronuntiandi licentiam usurpârunt. Illæ tamen sensui et intellectui auxilia non paraverunt, quod nos fecimus: sed fidem et auctoritatem planè sustulerunt; quod longe alia res est, et ferè opposita.

Sexta tandem pars operis nostri (cui reliquæ inserviunt ac ministrant) eam demùm recludit et proponit philosophiam, quæ ex hujusmodi (qualem antè docuimus et paravimus) inquisitione legitimâ, et castâ, et severâ educitur et constituitur. Hanc verò postremam partem perficere et ad exitum perducere, res est et supra vires, et ultra spes nostras collocata. Nos ei initia (ut speramus) non contemnenda, exitum generis humani fortuna dabit;

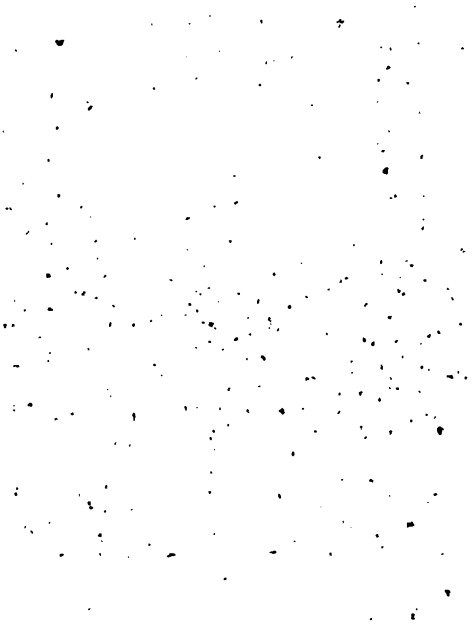
qualem fortè homines, in hoc rerum et animorum statu, haud facilè animo capere aut metiri queant. Neque enim agitur solum felicitas contemplativa, sed verè res humanæ et fortunæ, atque omnis operum potentia. Homo enim naturæ minister et interpres tantum facit et intelligit, quantum de naturæ ordine opere vel mente observaverit: nec amplius scit, aut potest. Neque enim ullæ vires causarum catenam solvere aut perfringere possint, neque natura alitèr quàm parendo vincitur. Itaque intentiones geminæ illæ, humanæ scilicet Scientiæ et Potentiæ, verè in idem coincidunt: et frustratio operum maximè fit ex ignoratione causarum.

Atque in eo sunt omnia, siquis oculos mentis à rebus ipsis nunquam dejiciens, earum imagines, planè ut sunt, excipiat. Neque enim hoc siverit Deus, ut phantasiæ nostræ somnium pro exemplari mundi edamus: sed potiùs benignè faveat, ut apocalypsim, ac veram visionem vestigiorum et sigillorum creatoris super creaturas, scribamus.

Itaque tu, Pater, qui lucem visibilem primitias creaturæ dedisti, et lucem intellectualem ad fastigium operum tuorum in faciem hominis inspirâsti, opus hoc, quod a tûa bonitate profectum tuam gloriam repetit, tuere et rege. Tu postquam conversus es ad spectandum opera quæ fecerunt manus tuæ, vidisti quòd omnia essent bona valdè; et requievisti. At homo conversus ad opera quæ fecerunt manus suæ, vidit quòd omnia essent vanitas et vexatio spiritûs; nec ullo modo requievit. Quare

si in operibus tuis sudabimus facies nos visionis tuæ et Sabbati tui participes. Supplices petimus, ut hæc mens nobis constet: utque novis eleemosynis, per manus nostras et aliorum quibus eandem mentem largiêris, familiam humanam dotatam velis.

FRANCISCI
DE VERULAMIO
Summi Angliæ
CANCELLARII
Instauratio
magna.
Multi pertransibunt & augebitur scientia.
Anno
LONDINI
Apud Joannem Bellum
Typographum
Regium.
1620



DEEST PARS PRIMA

INSTAURATIONIS,

QUÆ COMPLECTITUR

PARTITIONES SCIENTIARUM.

Illæ tamen ex Secundo Libro, de Progressibus faciendis in Doctrinâ Divinâ et Humanâ, nonnullâ ex parte peti possunt.

SEQUITUR SECUNDA PARS

INSTAURATIONIS,

QUÆ ARTEM IPSAM

Interpretandi Naturam, et verioris adoperationis Intellectûs exhibet: neque eam ipsam tamen in corpore tractatûs justi, sed tantùm digestam per summas in Aphorismos.

PARS SECUNDA OPERIS,

QUÆ DICITUR,

NOVUM ORGANUM,

SIVE

INDICIA VERA

DE INTERPRETATIONE NATURÆ.

PRÆFATIO.

Qui de naturâ, tanquàm de re exploratâ, pronuntiare ausi sunt, sive hoc ex animi fiduciâ fecerint sive ambitiosè, et more professorio, maximis illi philosophiam et scientias detrimentis affecere. Ut enim ad fidem faciendam validi, ita etiam ad inquisitionem extinguendam et abrumpendam efficaces fuerunt. Neque virtute propriâ tantum profuerunt, quantum in hoc nocuerunt, quòd aliorum virtutem corruperint, et perdiderint. Qui autem contrariam huic viam ingressi sunt, atque nihil prorsus sciri posse asseruerunt, sive ex sophistarum veterum odio, sive ex animi fluctuatione, aut etiam ex quâdam doctrinæ copiâ, in hanc opinionem delapsi sint, certè non contemnendas ejus rationes adduxerunt; veruntamen nec a veris initiis sententiam suam derivârunt, et studio quodam, atque affectatione provecti, prorsùs modum excesserunt. At antiquiores ex Græcis (quorum scripta periêrunt) inter pronunciandi jactantiam, et acatalepsiæ desperationem, prudentiùs se sustinuerunt. Atque de inquisitionis difficultate, et rerum obscuritate, sæpiùs querimonias et indignationes miscentes, et veluti frænum mordentes, tamen propositum urgere, atque naturæ se immiscere, non destiterunt: consentaneum (ut videtur) existimantes, hoc ipsum (videlicet utrùm aliquid

sciri possit) non disputare, sed experiri. Et tamen illi ipsi, impetu tantùm intellectûs usi, regulam non adhibuerunt, sed omnia in acri meditatione, et mentis volutatione et agitatione perpetuâ, posuerunt.

Nostra autem ratio, ut opere ardua, ita dictu facilis est. Ea enim est, ut certitudinis gradus constituamus, sensum per reductionem quandam tueamur, sed mentis opus quod sensum subsequitur, plerumque rejiciamus, novam autem et certam viam, ab ipsis sensuum perceptionibus, menti aperiamus et muniamus. Atque hoc proculdubio viderunt et illi qui tantas dialecticæ partes tribuerunt. Ex quo liquet, illos intellectui adminicula quæsivisse, mentis autem processum nativum, et sponte moventem, suspectum habuisse. Sed serum planè rebus perditis hoc adhibetur remedium; postquam mens ex quotidianâ vitæ consuetudine, et auditionibus, et doctrinis inquinatis occupata, et vanissimis idolis obsessa fuerit. Itaque ars illa dialecticæ, serò (ut diximus) cavens, neque rem ullo modo restituens, ad errores potiùs figendos, quàm ad veritatem aperiendam valuit. Restat unica salus ac sanitas, ut opus mentis universum de integro resumatur; ac mens, jam ab ipso principio, nullo modo sibi permittatur, sed perpetuò regatur; ac res, velati per machinas, conficiatur. Sanè si homines opera mechanica nudis manibus, absque instrumentorum vi et ope, aggressi essent, quemadmodum opera intellectualia nudis ferè mentis viribus tractare non dubitârunt; parvæ admodum fuissent res, quas movere et vincere potuissent, licèt operas enixas, atque etiam conjunctas præstitissent.

Atque si paullispèr morari, atque in hoc ipsum exemplum, veluti in speculum, intueri velimus; exquiramus (si placet) si fortè obeliscus aliquis, magnitudine insignis, ad triumphi vel hujusmodi magnificentiæ decus transferendus esset, atque id homines nudis manibus aggrederentur, annon hoc magnæ cujusdam esse dementiæ spectator quispiam rei sobrius fateretur? Quòd si numerum augerent operariorum, atque hoc modo se valere posse confiderent, annon tanto magis? Sin autem delectum quendam adhibere vellent, atque imbecilliores separare, et robustis tantùm et vigentibus uti, atque hinc saltem se voti compotes fore sperarent, annon adhuc eos impensiùs delirare diceret? Quinetiam si hoc ipso non contenti artem tandem athleticam consulere statuerent, ac omnes deinceps, manibus et lacertis et nervis ex arte bene unctis et medicatis, adesse juberent, annon prorsus eos dare operam, ut cum ratione quâdam et prudentiâ insanirent, clamaret? atque homines tamen simili malesano impetu, et conspiratione inutili, feruntur in intellectualibus; dum ab ingeniorum vel multitudine et consensu, vel excellentiâ et acumine, magna sperant; aut etiam dialecticâ (quæ quædam athletica censeri possit) mentis nervos roborant, sed interim licèt tanto studio et conatu, (si quis verè judicaverit) intellectum nudum applicare non desinunt. Manifestissimum autem est, in omni opere magno, quod manus hominis præstat sine instrumentis et machinis, vires nec singulorum intendi, nec omnium coire posse.

Itaque ex his quæ diximus præmissis, statuimus

duas esse res, de quibus homines planè monitos volumus, ne fortè illæ eos fugiant aut prætereant. Quarum prima hujusmodi est; fieri fato quodam (ut existimamus) bono, ad exstinguendas et depellendas contradictiones et tumores animorum, ut et veteribus honor, et reverentia intacta et imminuta maneant, et nos destinata perficere, et tamen modestiæ fructum percipere possimus. Nam nos, si profiteamur nos meliora afferre quàm antiqui eandem quam illi viam ingressi, nullâ verborum arte efficere possimus, quin inducatur quædam ingenii, vel excellentiæ, vel facultatis comparatio, sive contentio; non ea quidèm illicita aut nova, (quidni enim possimus, pro jure nostro, neque eo ipso alio quàm omnium, si quid apud eos non rectè inventum aut positum sit, reprehendere aut notare?) sed tamen utcunque justa aut permissa; nihilominùs impar fortasse fuisset ea ipsa contentio, ob virium nostrarum modum. Verùm cùm per nos illud agatur, ut alia omninò via intellectui aperiatur illis intentata et incognita, commutata jam ratio est; cessant studium et partes, nosque indicis tantummodò personam sustinemus; quod mediocris certè est auctoritatis, et fortunæ cujusdam potiùs quàm facultatis et excellentiæ. Atque hæc moniti species ad personas pertinet, altera ad res ipsas.

Nos siquidem de deturbandâ eâ, quæ nunc floret, philosophiâ, aut si quæ alia sit aut erit hâc emendatior aut auctior, minimè laboramus. Neque enim officimus, quin philosophia ista recepta, et aliæ id genus, disputationes alant, sermones ornent,

ad professiora munera et vitæ civilis compendia adhibeantur et valeant. Quin etiam apertè significamus et declaramus, eam quam nos adducimus philosophiam ad istas res admodum utilem non futuram. Non præstò est; neque in transitu capitur; neque ex prænotionibus intellectui blanditur; neque ad vulgi captum, nisi per utilitatem et effecta descendet.

Sint itaque (quod felix faustumque sit utrique parti) duæ doctrinarum emanationes, ac duæ dispensationes; duæ similiter contemplantium sive philosophantium tribus ac veluti cognationes; atque illæ neutiquam inter se inimicæ aut alienæ, sed fœderatæ et mutuis auxiliis devinctæ: sit denique alia scientias colendi, alia inveniendi ratio. Atque quibus prima potior et acceptior est, ob festinationem, vel vitæ civilis rationes, vel quòd illam alteram ob mentis infirmitatem capere et complecti non possint (id quod longè plurimis accidere necesse est), optamus ut iis feliciter et ex voto succedat quod agunt; atque ut quod sequuntur teneant. Quòd si cui mortalium cordi et curæ sit non tantùm inventis hærere atque iis uti, sed ad ulteriora penetrare; atque non disputando adversarium sed opere naturam vincere; denique non bellè et probabilitèr opinari sed certò et ostensivè scire; tales tanquam veri scientiarum filii nobis (si videbitur) se adjungant; ut omissis naturæ atriis quæ infiniti contriverunt, aditus aliquando ad interiora patefiat. Atque ut meliùs intelligamur, utque illud ipsum quod volumus ex nominibus impositis magìs familiariter occurrat;

altera ratio sive via, Anticipatio Mentis, altera Interpretatio Naturæ, a nobis appellari consuevit.

Est etiam quod petendum videtur. Nos certè cogitationem suscepimus et curam adhibuimus ut quæ a nobis proponentur non tantùm vera essent, sed etiam ad animos hominum (licèt miris modis occupatos et interclusos) non incommodè aut asperè accederent. Veruntamen æquum est ut ab hominibus impetremus (in tantâ præsertim doctrinarum et scientiarum restauratione) ut qui de hisce nostris aliquid, sive ex sensu proprio, sive ex auctoritatum turbâ, sive ex demonstrationum formis (quæ nunc tanquam leges quædam judiciales invaluerunt) statuere aut existimare velit; nè id in transitu et velut aliud agendo facere se posse speret; sed ut rem pernoscat, nostram, quam describimus et munimus, viam ipse paullatìm tentet, subtilitati rerum, quæ in experientiâ signata est, assuescat, pravos denique, atque altè hærentes mentis habitus, tempestivâ et quasi legitimâ morâ corrigat; atque tum demùm (si placuerit), postquâm in potestate suâ esse ceperit, judicio suo utatur.

SEQUITUR

PARTIS SECUNDÆ SUMMA,

DIGESTA

IN APHORISMOS.

PARTIS SECUNDÆ SUMMA,

DIGESTA IN

APHORISMOS.

APHORISMI

De Interpretatione Naturæ, et Regno Hominis.

APHORISMUS I.

Homo naturæ minister et interpres, tantum facit et intelligit, quantum de naturæ ordine re vel mente observaverit, nec ampliùs scit, aut potest.

II.

Nec manus nuda, nec intellectus sibi permissus multum valet; instrumentis et auxiliis res perficitur; quibus opus est non miaùs ad intellectum, quàm ad manum. Atque ut instrumenta manûs motum aut cient, aut regunt; ita et instrumenta mentis, intellectui aut suggerunt, aut cavent.

III.

Scientia et potentia humana in idem coincidunt, quia ignoratio caussæ destituit effectum. Natura enim non nisi parendo vincitur: et quod in contemplatione instar caussæ est, id in operatione, instar regulæ est.

IV.

Ad opera nil aliud potest homo, quàm ut corpora naturalia admoveat et amoveat: reliqua natura intùs transigit.

V.

Solent se immiscere naturæ (quoad opera) mechanicus, mathematicus, medicus, alchymista, et magus: sed omnes (ut nunc sunt res) conatu levi, successu tenui.

VI.

Insanum quiddam esset et in se contrarium existimare ea, quæ adhuc nunquàm facta sunt, fieri posse, nisi per modos adhuc nunquàm tentatos.

VII.

Generationes mentis et manûs numerosæ admodum videntur in libris et opificiis. Sed omnis ista varietas sita est in subtilitate eximiâ et derivationibus paucarum rerum, quæ innotuerunt; non in numero Axiomatum.

VIII.

Etiam opera quæ jam inventa sunt casui debentur et experientiæ, magis quàm scientiis: scientiæ enim quas nunc habemus, nihil aliud sunt quàm quædam concinnationes rerum anteà inventarum; non modi inveniendi aut designationes novorum operum.

IX.

Caussa verò et radix ferè omnium malorum in scientiis ea una est; quòd dum mentis humanæ vires falsò miramur et extollimus, vera ejus auxilia non quæramus.

X.

Subtilitas naturæ subtilitatem sensûs et intellectûs multis partibus superat: ut pulchræ illæ meditationes et speculationes humanæ et caussationes res malesana sint, nisi quòd non adsit qui advertat.

XI.

Sicut scientiæ, quæ nunc habentur, inutiles sunt ad inventionem operum: ita et logica, quæ nunc habetur, inutilis est ad inventionem scientiarum.

XII.

Logica, quæ in usu est, ad errores (qui in notionibus vulgaribus fundantur) stabiliendos et figendos valet, potiùs quàm ad inquisitionem veritatis; ut magìs damnosa sit, quàm utilis.

XIII.

Syllogismus ad principia scientiarum non adhibetur, ad media axiomata frustrà adhibetur, cùm sit subtilitati naturæ longè impar. Assensum itaque constringit, non res.

XIV.

Syllogismus ex propositionibus constat, propositiones ex verbis, verba notionum tesseræ sunt. Itaque si notiones ipsæ (id quod basis rei est) confusæ sint et temerè a rebus abstractæ; nihil in iis quæ superstruuntur est firmitudinis. Itaque spes est una in inductione verâ.

XV.

In notionibus nil sani est, nec in logicis, nec in physicis; non Substantia, non Qualitas, Agere, Pati ipsum Esse, bonæ notiones sunt; multò minùs Grave, Leve, Densum, Tenue, Humidum, Siccum, Generatio,

Corruptio, Attrahere, Fugare, Elementum, Materia, Forma et id genus; sed omnes phantasticæ et malè terminatæ.

XVI.

Notiones infimarum specierum, Hominis, Canis, Columbæ, et prehensionum immediatarum sensûs, Calidi, Frigidi, Albi, Nigri, non fallunt magnoperè; quæ tamen ipsæ a fluxu materiæ et commissione rerum quandòque confunduntur; reliquæ omnes (quibus homines hactenùs usi sunt) aberrationes sunt, nec debitis modis a rebus abstractæ et excitatæ.

XVII.

Nec minor est libido et aberratio in constituendis axiomatibus, quàm in notionibus abstrahendis; idque in ipsis principiis, quæ ab inductione vulgari pendent. At multò major est in axiomatibus et propositionibus inferioribus quæ educit syllogismus.

XVIII.

Quæ adhuc inventa sunt in scientiis ea hujusmodi sunt, ut notionibus vulgaribus ferè subjaceant: ut verò ad interiora et remotiora naturæ penetretur, necesse est, ut tam notiones, quàm axiomata magis certâ et munitâ viâ a rebus abstrahantur; atque omninò melior et certior intellectûs adoperatio, in usum veniat.

XIX.

Duæ viæ sunt atque esse possunt ad inquirendam et inveniendam veritatem. Altera a sensu et particularibus advolat ad axiomata maximè generalia, atque ex iis principiis eorumque immotâ veritate judicat et invenit axiomata media; atque hæc via in

usu est: altera a sensu et particularibus excitat axiomata, ascendendo continentèr et gradatìm, ut ultimo loco perveniatur ad maximè generalia; quæ via vera est sed intentata.

XX.

Eandem ingreditur viam (priorem scilicèt) intellectus sibi permissus, quam facit ex ordine dialecticæ. Gestit enim mens exilire ad magis generalia, ut acquiescat, et post parvam moram fastidit experientiam: sed hæc mala demùm aucta sunt a dialecticâ ob pompas disputationum.

XXI.

Intellectus sibi permissus, in ingenio sobrio et patiente et gravi (præsertim si a doctrinis receptis non impediatur), tentat nonnihil illam alteram viam quæ recta est, sed exiguo profectu; cùm intellectus nisi regatur et juvetur res inæqualis sit, et omninò inhabilis ad superandam rerum obscuritatem.

XXII.

Utraque via orditur a sensu et particularibus, et acquiescit in maximè generalibus: sed immensum quiddam discrepant; cùm altera perstringat tantùm experientiam et particularia cursìm; altera in iis ritè et ordine versetur; altera rursùs jam a principio constituat generalia quædam abstracta et inutilia; altera gradatìm exsurgat ad ea quæ reverà naturæ sunt notiora.

XXIII.

Non leve quiddam interest inter humanæ mentis idola et divinæ mentis ideas, hoc est inter placita

quædam inania, et veras signaturas atque impressiones factas in creaturis prout inveniuntur.

XXIV.

Nullo modo fieri potest, ut axiomata per argumentationem constituta ad inventionem novorum operum valeant; quia subtilitas naturæ subtilitatem argumentandi multis partibus superat. Sed axiomata a particularibus ritè et ordine abstracta nova particularia rursus facilè indicant et designant; itaque scientias reddunt activas.

XXV.

Axiomata, quæ in usu sunt, ex tenui et manipulari experientiâ et paucis particularibus, quæ ut plurimùm occurrunt, fluxêre; et sunt ferè ad mensuram eorum facta et extensa: ut nil mirum sit, si ad nova particularia non ducant. Quòd si fortè instantia aliqua non priùs animadversa aut cognita se offerat, axioma distinctione aliquâ frivolâ salvatur, ubi emendari ipsum verius foret.

XXVI.

Rationem humanam, quâ utimur ad naturam, anticipationes naturæ (quia res temeraria est et præmatura); at illam rationem quæ debitis modis elicitur a rebus, interpretationem naturæ docendi gratiâ vocare consuevimus.

XXVII.

Anticipationes satis firmæ sunt ad consensum; quandoquidem si homines etiam insanirent ad unum modum et conformitèr, illi satis benè inter se congruere possent.

XXVIII.

Quin longè validiores sunt ad subeundum assensum anticipationes quàm interpretationes; quia ex paucis collectæ, iisque maximè quæ familiaritèr occurrunt, intellectum statim perstringunt et phantasiam implent; ubi contra interpretationes ex rebus admodum variis et multùm distantibus sparsìm collectæ intellectum subitò percutere non possunt; ut necesse sit eas quoad opiniones duras et absonas, ferè instar mysteriorum fidei, videri.

XXIX.

In scientiis quæ in opinionibus et placitis fundatæ sunt, bonus est usus anticipationum et dialecticæ; quandò opus est assensum subjugare non res.

XXX.

Non, si omnia omnium ætatum ingenia coierint et labores contulerint et transmiserint, progressus magnus fieri poterit in scientiis per anticipationes: quia errores radicales, et in primâ digestione mentis, ab excellentiâ functionum et remediorum sequentium non curantur.

XXXI.

Frustrà magnum exspectatur augmentum in scientiis ex superinductione et insitione novorum super vetera; sed instauratio facienda est ab imis fundamentis, nisi libeat perpetuò circumvolvi in orbem, cum exili et quasi contemnendo progressu.

XXXII.

Antiquis auctoribus suus constat honos, atque adeò omnibus; quia non ingeniorum aut facultatum

inducitur comparatio, sed viæ; nosque non judicis sed indicis personam sustinemus.

XXXIII.

Nullum (dicendum enim est apertè) rectè fieri potest judicium nec de viâ nostrâ, nec de iis quæ secundùm eam inventa sunt, per anticipationes (rationem scilicet quæ in usu est), quia non postulandum est ut ejus rei judicio stetur, quæ ipsa in judicium vocatur.

XXXIV.

Neque etiam tradendi aut explicandi ea quæ adducimus facilis est ratio; quia quæ in se nova sunt intelligentur tamen ex analogiâ veterum.

XXXV.

Dixit Borgia de expeditione Gallorum in Italiam, eos venisse cum cretâ in manibus ut diversoria notarent, non cum armis ut perrumperent; itidem et nostra ratio est, ut doctrina nostra animos idoneos et capaces subintret; confutationum enim nullus est usus, ubi de principiis et ipsis notionibus, atque etiam de formis demonstrationum dissentimus.

XXXVI.

Restat verò nobis modus tradendi unus et simplex, ut homines ad ipsa particularia et eorum series et ordines adducamus; et ut illi rursùs imperent sibi ad tempus abnegationem notionum, et cum rebus ipsis consuescere incipiant.

XXXVII.

Ratio eorum qui acatalepsiam tenuerunt, et via nostra, initiis suis quodammodo consentiunt; exitu

immensùm disjunguntur et opponuntur. Illi enim nihil sciri posse simplicitèr asserunt; nos non multum sciri posse in naturâ eâ, quæ nunc in usu est, viâ: verùm illi exindè auctoritatem sensûs et intellectûs destruunt; nos auxilia iisdem excogitamus et subministramus.

XXXVIII.

Idola et notiones falsæ quæ intellectum humanum jam occupârunt, atque in eo altè hærent, non solùm mentes hominum ita obsident, ut veritati aditus difficilis pateat; sed etiam dato et concesso aditu, illa rursùs in ipsâ instauratione scientiarum occurrent, et molesta erunt; nisi homines præmoniti, adversùs ea se, quantum fieri potest, muniant.

XXXIX.

Quatuor sunt genera Idolorum quæ mentes humanas obsident. Iis (docendi gratiâ) nomina imposuimus; ut primum genus, Idola Tribûs; secundum, Idola Specûs; tertium, Idola Fori; quartum, Idola Theatri vocentur.

XL.

Excitatio Notionum et Axiomatum per Inductionem veram, est certè proprium remedium ad Idola arcenda et summovenda; sed tamen indicatio Idolorum magni est usûs. Doctrina enim de Idolis similitèr se habet ad Interpretationem Naturæ, sicut doctrina de Sophisticis Elenchis ad Dialecticam vulgarem.

XLI.

Idola Tribûs sunt fundata in ipsâ naturâ humanâ, atque in ipsâ tribu seu gente hominum. Falsò

enim asseritur, sensum humanum esse mensuram rerum; quin contrà, omnes perceptiones tam sensûs quàm mentis sunt ex analogiâ hominis, non ex analogiâ universi. Estque intellectus humanus instar speculi inæqualis ad radios rerum, qui suam naturam naturæ rerum immiscet, eamque distorquet et inficit.

XLII.

Idola Specûs sunt idola hominis individui. Habet enim unusquisque (præter aberrationes naturæ humanæ in genere) specum sive cavernam quandam individuam, quæ lumen naturæ frangit et corrumpit; vel propter naturam cujusque propriam et singularem, vel propter educationem et conversationem cum aliis; vel propter lectionem librorum, et auctoritates eorum quos quisque colit et miratur, vel propter differentias impressionum, prout occurrunt in animo præoccupato et prædisposito, aut in animo æquo et sedato, vel ejusmodi; ut planè spiritus humanus (prout disponitur in hominibus singulis) sit res varia, et omninò perturbata, et quasi fortuita: unde benè Heraclitus, homines scientias quærere in minoribus mundis, et non majore sive communi.

XLIII.

Sunt etiam idola tanquàm ex contractu et societate humani generis ad invicem, quæ Idola Fori, propter hominum commercium et consortium, appellamus. Homines enim per sermones sociantur; at verba ex captu vulgi imponuntur. Itaque mala et inepta verborum impositio miris modis intellectum obsidet. Neque definitiones aut explicationes, qui-

bus homines docti se munire et vindicare in nonnullis consueverunt, rem ullo modo restituunt. Sed verba planè vim faciunt intellectui, et omnia turbant; et homines ad inanes et innumeras controversias et commenta deducunt.

XLIV.

Sunt denique idola quæ immigrârunt in animos hominum ex diversis dogmatibus philosophiarum, ac etiam ex perversis legibus demonstrationum; quæ Idola Theatri nominamus; quia quot philosophiæ receptæ inventæ sunt, tot fabulas productas et actas censemus quæ mundos effecerunt fictitios et scenicos. Neque de his quæ jam habentur, aut etiam de veteribus philosophiis et sectis tantùm loquimur, cùm complures aliæ ejusmodi fabulæ componi et concinnari possint; quandoquidèm errorum prorsùs diversorum caussæ sint nihilominùs ferè communes. Neque rursùs de philosophiis universalibus tantùm hoc intelligimus, sed etiam de principiis et axiomatibus compluribus scientiarum, quæ ex traditione et fide et neglectu invaluerunt: verùm de singulis istis generibus idolorum fusiùs et distinctiùs dicendum est, ut intellectui humano cautum sit.

XLV.

Intellectus humanus, ex proprietate suâ, facilè supponit majorem ordinem et æqualitatem in rebus, quàm invenit: et cùm multa sint in naturâ monodica et plena imparitatis, tamen affingit parallela, et correspondentia, et relativa quæ non sunt. Hinc commenta illa, in cœlestibus omnia moveri per circulos perfectos, lineis spiralibus et draconibus (nisi

nomine tenus) prorsùs rejectis. Hinc elementum ignis cum orbe suo introductum est, ad constituendam quaternionem cum reliquis tribus, quæ subjiciuntur sensui. Etiam elementis (quæ vocant) imponitur ad placitum decupla proportio excessûs in raritate ad invicem; et hujusmodi somnia. Neque vanitas ista tantùm valet in dogmatibus, verùm etiam in notionibus simplicibus.

XLVI.

Intellectus humanus, in iis quæ semel placuerunt (aut quia recepta sunt et credita, aut quia delectant), alia etiam omnia trahit ad suffragationem, et consensum cum illis: et licet major sit instantiarum vis et copia, quæ occurrunt in contrarium; tamen eas aut non observat, aut contemnit, aut distinguendo summovet et rejicit, non sine magno et pernicioso præjudicio, quò prioribus illis syllepsibus auctoritas maneat inviolata. Itaque rectè respondit ille, qui, cùm suspensa tabula in templo ei monstraretur eorum qui vota solverant, quòd naufragii periculo elapsi sint, atque interrogando premeretur anne tum quidem deorum numen agnosceret, quæsivit denuo, "At ubi sint illi depicti qui post vota nuncupata perierint?" Eadem ratio est ferè omnis superstitionis, ut in astrologicis, in somniis, ominibus, nemesibus, et hujusmodi; in quibus homines, delectati hujusmodi vanitatibus, advertunt eventus ubi implentur; ast ubi fallunt, licet multo frequentiùs, tamen negligunt, et prætereunt. At longè subtiliùs serpit hoc malum in philosophiis et scientiis; in quibus quod semel placuit reliqua (licet multo fir-

miora et potiora) inficit, et in ordinem redigit. Quinetiam licet abfuerit ea, quam diximus, delectatio et vanitas, is tamen humano intellectui error est proprius et perpetuus, ut magis moveatur et excitetur affirmativis, quàm negativis; cùm ritè et ordine æquum se utrique præbere debeat; quin contrà, in omni axiomate vero constituendo, major est vis instantiæ negativæ.

XLVII.

Intellectus humanus illis, quæ simul et subitò mentem ferire et subire possunt, maximè movetur; a quibus phantasia impleri et inflari consuevit: reliqua verò modo quodam, licet imperceptibili, ita se habere fingit et supponit, quomodo se habent pauca illa quibus mens obsidetur; ad illum verò transcursum ad instantias remotas et heterogeneas, per quas axiomata, tanquam igne, probantur, tardus omninò intellectus est et inhabilis, nisi hoc illi per duras leges et violentum imperium imponatur.

XLVIII.

Gliscit intellectus humanus, neque consistere aut acquiescere potis est, sed ulteriùs petit; at frustrà. Itaque incogitabile est ut sit aliquid extremum aut extimum mundi, sed semper quasi necessariò occurrit ut sit aliquid ulterius: neque rursùs cogitari potest quomodo æternitas defluxerit ad hunc diem; cum distinctio illa quæ recipi consuevit, quòd sit infinitum a parte ante et a parte post, nullo modo constare possit; quia inde sequeretur, quòd sit unum infinitum alio infinito majus, atque ut consumatur infinitum, et vergat ad finitum. Si-

milis est subtilitas de lineis semper divisibilibus, ex impotentiâ cogitationis. At majore cum pernicie intervenit hæc impotentia mentis in inventione caussarum: nam cùm maximè universalia in naturâ positiva esse debeant, quemadmodum inveniuntur, neque sunt reverà caussabilia; tamen intellectus humanus nescius acquiescere, adhuc appetit notiora. Tum verò ad ulteriora tendens ad proximiora recidit, videlicèt ad caussas finales; quæ sunt planè ex naturâ hominis, potiùs quàm universi: atque ex hoc fonte philosophiam miris modis corruperunt. Est autem æquè imperiti et leviter philosophantis, in maximè universalibus caussam requirere, ac in subordinatis et subalternis caussam non desiderare.

XLIX.

Intellectus humanus luminis sicci non est; sed recipit infusionem a voluntate et affectibus, id quod generat ad quod vult scientias. Quod enim mavult homo verum esse, id potiùs credit. Rejicit itaque difficilia, ob inquirendi impatientiam; sobria, quia coarctant spem; altiora naturæ, propter superstitionem; lumen experientiæ, propter arrogantiam et fastum, ne videatur mens versari in vilibus et fluxis; paradoxa, propter opinionem vulgi; denìque innumeris modis, iisque interdum imperceptibilibus, affectus intellectum imbuit et inficit.

L.

At longè maximum impedimentum et aberratio intellectûs humani provenit a stupore et incompetentiâ et fallaciis sensuum; ut ea quæ sensum feriant, illis quæ sensum immediatè non feriunt, licet potio-

ribus, præponderent. Itaque contemplatio ferè desinit cum aspectu; adeò ut rerum invisibilium exigua aut nulla sit observatio. Itaque omnis operatio spirituum in corporibus tangibilibus inclusorum latet, et hominès fugit. Omnis etiam subtilior meta-schematismus in partibus rerum crassiorum (quam vulgò alterationem vocant, cùm sit reverà latio per minima) latet similitèr: et tamen nisi duo ista, quæ diximus, explorata fuerint et in lucem producta, nihil magni fieri potest in naturâ quoad opera. Rursus ipsa natura aëris communis, et corporum omnium, quæ aërem tenuitate superant (quæ plurima sunt) ferè incognita est. Sensus enim per se res infirma est, et aberrans; neque organa ad amplificandos sensus aut acuendos multùm valent; sed omnis verior interpretatio naturæ conficitur per instantias, et experimenta idonea et apposita; ubi sensus de experimento tantùm, experimentum de naturâ et re ipsâ judicat.

LI.

Intellectus humanus fertur ad abstracta propter naturam propriam; atque ea, quæ fluxa sunt, fingit esse constantia; melius autem est naturam secare, quàm abstrahere, id quod Democriti schola fecit, quæ magis penetravit in naturam, quàm reliquæ. Materia potiùs considerari debet, et ejus schematismi et meta-schematismi, atque actus purus, et lex actûs sive motûs; formæ enim commenta animi humani sunt, nisi libeat leges illas actûs formas appellare.

LII.

Hujusmodi itaque sunt idola, quæ vocamus Idola

Tribûs; quæ ortum habent aut ex æqualitate substantiæ spiritûs humani; aut ex præoccupatione ejus; aut ab angustiis ejus; aut ab inquieto motu ejus; aut ab infusione affectuum; aut ab incompetentiâ sensuum; aut ab impressionis modo.

LIII.

Idola Specûs ortum habent ex propriâ cujusque naturâ et animi et corporis; atque etiam ex educatione, et consuetudine, et fortuitis. Quod genus, licet sit varium et multiplex, tamen ea proponemus, in quibus maxima cautio est, quæque plurimum valent ad polluendum intellectum, ne sit purus.

LIV.

Adamant homines scientias et contemplationes particulares; aut quia auctores et inventores se earum credunt; aut quia plurimum in illis operæ posuerunt, iisque maximè assueverunt. Hujusmodi verò homines, si ad philosophiam et contemplationes universales se contulerint, illas ex prioribus phantasiis detorquent et corrumpunt; id quod maximè conspicuum cernitur in Aristotele, qui naturalem suam philosophiam logicæ suæ prorsûs mancipavit, ut eam ferè inutilem et contentiosam reddiderit. Chymicorum autem genus, ex paucis experimentis fornacis, philosophiam constituerunt phantasticam, et ad pauca spectantem: quinetiam Gilbertus, postquàm in contemplationibus magnetis se laboriosissimè exercuisset, confinxit statìm philosophiam consentaneam rei apud ipsum præpollenti.

LV.

Maximum et velut radicale discrimen ingeniorum

quoad philosophiam et scientias illud est; quòd alia ingenia sint fortiora et aptiora ad notandas rerum differentias; alia ad notandas rerum similitudines. Ingenia enim constantia et acuta, figere contemplationes, et morari et hærere in omni subtilitate differentiarum possunt: ingenia autem sublimia et discursiva etiam tenuissimas et catholicas rerum similitudines et agnoscunt, et componunt: utrumque autem ingenium facilè labitur in excessum, prensando aut gradus rerum, aut umbras.

LVI.

Reperiuntur ingenia alia in admirationem antiquitatis, alia in amorem et amplexum novitatis effusa; pauca verò ejus temperamenti sunt, ut modum tenere possint, quin aut quæ rectè posita sunt ab antiquis convellant, aut ea contemnant, quæ rectè afferuntur a novis. Hoc verò magno scientiarum et philosophiæ detrimento fit, quum studia potiùs sint antiquitatis et novitatis quàm judicia: veritas autem non a felicitate temporis alicujus, quæ res varia est, sed a lumine naturæ et experientiæ, quod æternum est, petenda est. Itaque abneganda sunt ista studia, et videndum ne intellectus ab illis ad consensum abripiatur.

LVII.

Contemplationes naturæ, et corporum in simplicitate suâ, intellectum frangunt et comminuunt: contemplationes verò naturæ, et corporum in compositione et configuratione suâ, intellectum stupefaciunt et solvunt. Id optimè cernitur in scholâ Leucippi et Democriti, collatâ cum reliquis philoso-

phiis. Illa enim ità versatur in particulis rerum, ut fabricas ferè negligat: reliquæ autem ita fabricas intuentur attonitæ, ut ad simplicitatem naturæ non penetrent. Itaque alternandæ sunt contemplationes istæ et vicissìm sumendæ; ut intellectus reddatur simul penetrans et capax, et evitentur ea quæ diximus incommoda, atque idola ex iis provenientia.

LVIII.

Talis itàque esto prudentia contemplativa in arcendis et summovendis Idolis Specûs; quæ aut ex prædominantiâ, aut ex excessu compositionis et divisionis, aut ex studiis erga tempora, aut ex objectis largis et minutis, maximè ortum habent. Generalitèr autem pro suspecto habendum, unicuique rerum naturam contemplanti, quicquid intellectum suum potissimùm capit et detinet; tantoque major adhibenda in hujusmodi placitis est cautio, ut intellectus servetur æquus et purus.

LIX.

At Idola Fori omnium molestissima sunt; quæ ex fœdere verborum et nominum se insinuârunt in intellectum. Credunt enim homines, rationem suam verbis imperare; sed fit etiam ut verba vim suam super intellectum retorqueant et reflectant; quod philosophiam et scientias reddidit sophisticas et inactivas. Verba autem plerùmque ex captu vulgi induntur, atque per lineas vulgari intellectui maximè conspicuas res secant. Cùm autem intellectus acutior aut observatio diligentior eas lineas transferre velit, ut illæ sint magis secundum naturam, verba obstrepunt. Undè fit ut magnæ et solennes

disputationes hominum doctorum sæpè in controversias circa verba et nomina desinant; a quibus (ex more et prudentiâ mathematicorum) incipere consultius foret, easque per definitiones in ordinem redigere. Quæ tamen definitiones in naturalibus et materiatis huic malo mederi non possunt; quoniam et ipsæ definitiones ex verbis constant, et verba gignunt verba: adeò ut necesse sit ad instantias particulares, earumque series et ordines recurrere, ut mox dicemus, cùm ad modum et rationem constituendi notiones et axiomata deventum fuerit.

LX.

Idola quæ per verba intellectui imponuntur duorum generum sunt: aut enim sunt rerum nomina, quæ non sunt (quemadmodum enim sunt res, quæ nomine carent per inobservationem; ita sunt et nomina quæ carent rebus, per suppositionem phantasticam), aut sunt nomina rerum quæ sunt, sed confusa et male terminata et temerè et inæqualitèr a rebus abstracta. Prioris generis sunt Fortuna, Primum Mobile, Planetarum Orbes, Elementum Ignis et hujusmodi commenta, quæ a vanis et falsis theoriis ortum habent. Atque hoc genus idolorum faciliùs ejicitur, quia per constantem abnegationem et antiquationem theoriarum exterminari possunt.

At alterum genus perplexum est et altè hærens; quod ex malâ et imperitâ abstractione excitatur. Exempli gratiâ, accipiatur aliquod verbum, Humidum si placet, et videamus quomodo sibi constent quæ per hoc verbum significantur; et invenietur verbum istud Humidum nihil aliud, quàm nota con-

fusa diversarum actionum, quæ nullam constantiam aut reductionem patiuntur. Significat enim et quod circa aliud corpus facilè se circumfundit; et quod in se est indeterminabile, nec consistere potest; et quod facilè cedit undìque; et quod facilè se dividit et dispergit; et quod facilè se unit et colligit; et quod facilè fluit et in motu ponitur; et quod alteri corpori facilè adhæret, idque madefacit; et quod facilè reducitur in liquidum sive colliquatur, cùm anteà consisteret. Itaque cùm ad hujus nominis prædicationem et impositionem ventum sit; si aliâ accipias flamma humida est; si aliâ accipias, aër humidus non est; si aliâ, pulvis minutus humidus est; si aliâ, vitrum humidum est; ut facilè appareat istam notionem ex aquâ tantùm et communibus et vulgaribus liquoribus, absque ullâ debitâ verificatione, temerè abstractam esse.

In verbis autem gradus sunt quidam pravitatis et erroris. Minùs vitiosum genus est nominum substantiæ alicujus, præsertìm specierum infimarum et bene deductarum, nam notio Cretæ, Luti, bona, Terræ mala: vitiosius genus est actionum, ut Generare, Corrumpere, Alterare: vitiosissimum qualitatum (exceptis objectis sensûs immediatis), ut Gravis, Levis, Tenuis, Densi, etc. et tamen in omnibus istis fieri non potest, quin sint aliæ notiones aliis paullò meliores, prout in sensum humanum incidit rerum copia.

LXI.

At Idola Theatri innata non sunt nec occultò insinuata in intellectum; sed ex fabulis theoriarum et perversis legibus demonstrationum planè indita et recepta. In his autem confutationes tentare et sus-

cipere consentaneum prorsus non est illis, quæ a nobis dicta sunt. Cùm enim nec de principiis consentiamus nec de demonstrationibus; tollitur omnis argumentatio. Id verò bono fit fato ut antiquis suus constet honos. Nihil enim illis detrahitur, cùm de viâ omnino quæstio sit. Claudus enim (ut dicitur) in viâ antevertit cursorem extra viam. Etiam illud manifestò liquet, currenti extra viam, quo habilior sit et velocior, eo majorem contingere aberrationem.

Nostra verò inveniendi scientias ea est ratio, ut non multùm ingeniorum acumini et robori relinquatur; sed quæ ingenia et intellectus ferè exæquet. Quemadmodum enim ad hoc ut linea recta fiat, aut circulus perfectus describatur, multum est in constantiâ et exercitatione manûs, si fiat ex vi manûs propriâ; sin autem adhibeatur regula aut circinus, parùm aut nihil; omninò similis est nostra ratio. Licet autem confutationum particularium nullus sit usus; de sectis tamen et generibus hujusmodi theoriarum nonnihil dicendum est; atque etiam paullò pòst de signis exterioribus quòd se malè habeant; et postremò de caussis tantæ infelicitatis et tam diuturni et generalis in errore consensûs; ut ad vera minùs difficilis sit aditus, et intellectus humanus volentiùs expurgetur et idola dimittat.

LXII.

Idola Theatri sive theoriarum multa sunt, et multo plura esse possunt, et aliquandò fortassè erunt. Nisi enim, per multa jam sæcula, hominum ingenia circa religionem et theologiam occupata

fuissent; atque etiam politiæ civiles (præsertim monarchiæ) ab istiusmodi novitatibus, etiam contemplationibus essent aversæ; ut cum periculo et detrimento fortunarum suarum in illas homines incumbant, non solùm præmio destituti, sed etiam contemptui et invidiæ expositi; complures aliæ proculdubiò philosophiarum et theoriarum sectæ, similes illis quæ magnâ varietate olim apud Græcos floruerunt, introductæ fuissent. Quemadmodum enim super phænomena ætheris plura themata cœli confingi possunt; similitèr et multo magis super phænomena philosophiæ fundari possunt et constitui varia dogmata. Atque hujusmodi theatri fabulæ habent etiam illud, quod in theatro poetarum usu venit: ut narrationes fictæ ad scenam narrationibus ex historiâ veris concinniores sint et elegantiores, et quales quis magìs vellet.

In genere autem in materiam philosophiæ sumitur aut multum ex paucis aut parùm ex multis; ut utrinque philosophia super experientiæ et naturalis historiæ nimìs angustam basin fundata sit, atque ex paucioribus quàm par est pronunciet. Rationale enim genus philosophantium ex experientia arripiunt varia et vulgaria, eaque neque certò comperta, nec diligentèr examinata et pensitata; reliqua in meditatione, atque ingenii agitatione ponunt.

Est et aliud genus philosophantium, qui in paucis experimentis sedulò et accuratè elaborârunt, atque indè philosophias educere et confingere ausi sunt; reliqua miris modis ad ea detorquentes.

Est et tertium genus eorum, qui theologiam et

traditiones ex fide et veneratione immiscent; inter quos vanitas nonnullorum ad petendas et derivandas scientias a spiritibus scilicèt et geniis deflexit; ita ut stirps errorum, et philosophia falsa, genere triplex sit: Sophistica, Empirica, et Superstitiosa.

LXIII.

Primi generis exemplum in Aristotele maximè conspicuum est, qui philosophiam naturalem dialecticâ suâ corrupit; cùm mundum ex categoriis effecerit; animæ humanæ, nobilissimæ substantiæ, genus ex vocibus secundæ intentionis tribuerit; negotium densi et rari, per quod corpora subeunt majores et minores dimensiones sive spatia, per frigidam distinctionem actûs et potentiæ transegerit; motum singulis corporibus unicum et proprium, et si participent ex alio motu id aliundè moveri, asseruerit, et innumera alia, pro arbitrio suo, naturæ rerum imposuerit; magìs ubìque sollicitus quomodo quis respondendo se explicet, et aliquid reddatur in verbis positivum, quàm de internâ rerum veritate; quod etiam optimè se ostendit in comparatione philosophiæ ejus ad alias philosophias, quæ apud Græcos celebrantur. Habent enim homoiomera Anaxagoræ, atomi Leucippi et Democriti, cœlum et terra Parmenidis, lis et amicitia Empedoclis, resolutio corporum in adiaphorum naturam ignis et replicatio eorundem ad densum Heracliti, aliquid ex philosopho naturali, et rerum naturam et experientiam et corpora sapiunt; ubi Aristotelis physica, nihil aliud quàm dialecticæ voces plerùmque sonet; quam etiam in metaphysicis sub solenniore nomine, et ut magìs

scilicèt realis, non nominalis, retractavit. Neque illud quenquam moveat, quòd in libris ejus de animalibus, et in problematibus, et in aliis suis tractatibus, versatio frequens sit in experimentis. Ille enim priùs decreverat, neque experientiam ad constituenda decreta et axiomata ritè consuluit; sed postquàm pro arbitrio suo decrevisset, experientiam ad sua placita tortam circumducit et captivam; ut hoc etiam nomine magis accusandus sit, quàm sectatores ejus moderni (scholasticorum philosophorum genus) qui experientiam omninò deseruerunt.

LXIV.

At philosophiæ genus Empiricum placita magìs deformia et monstrosa educit, quàm Sophisticum aut rationale genus; quia non in luce notionum vulgarium (quæ licèt tenuis sit et superficialis, tamen est quodammodo universalis, et ad multa pertinens) sed in paucorum experimentorum angustiis et obscuritate fundatum est. Itaque talis philosophia illis, qui in hujusmodi experimentis quotidiè versantur, atque ex ipsis phantasiam contaminârunt, probabilis videtur, et quasi certa; cæteris, incredibilis et vana. Cujus exemplum notabile est chymicis, eorumque dogmatibus; alibi autem vix hoc tempore invenitur, nisi fortè in philosophiâ Gilberti. Sed tamen circa hujusmodi philosophias cautio nullo modo prætermittenda erat; quia mente jam prævidemus et auguramur, si quando homines, nostris monitis excitati, ad experientiam se seriò contulerint (valere jussis doctrinis sophisticis), tùm demùm propter præmaturam et præproperam intellectûs

festinationem, et saltum sive volatum ad generalia et rerum principia, fore ut magnum ab hujusmodi philosophis periculum immineat; cui malo etiam nunc obviàm ire debemus.

LXV.

At corruptio philosophiæ ex Superstitione, et theologiâ admistâ, latiùs omninò patet, et plurimum mali infert, aut in philosophias integras, aut in earum partes. Humanus enim intellectus non minùs impressionibus phantasiæ est obnoxius, quàm impressionibus vulgarium notionum. Pugnax enim genus philosophiæ et sophisticum illaqueat intellectum: at illud alterum phantasticum et tumidum, et quasi poeticum, magis blanditur intellectui. Inest enim homini quædam intellectûs ambitio, non minor quàm voluntatis; præsertim in ingeniis altis et elevatis.

Hujus autem generis exemplum inter Græcos illucescit præcipuè in Pythagora, sed cum superstitione magìs crassâ et onerosâ conjunctum; at periculosiùs et subtilius in Platone, atque ejus scholâ. Invenitur etiam hoc genus mali in partibus philosophiarum reliquarum, introducendo formas abstractas, et caussas finales, et caussas primas; omittendo sæpissimè medias, et hujusmodi. Huic autem rei summa adhibenda est cautio. Pessima enim res est errorum apotheosis, et pro peste intellectûs habenda est si vanis accedat veneratio. Huic autem vanitati nonnulli ex modernis summâ levitate ita indulserunt, ut in primo capitulo Geneseos, et in libro Job, et aliis scripturis sacris, philosophiam naturalem fundare conati sint; inter viva

quærentes mortua. Tantoque magis hæc vanitas inhibenda venit et coercenda, quia ex divinorum et humanorum malesanâ admistione non solùm educitur philosophia phantastica, sed etiam religio hæretica. Itaque salutare admodum est, si mente sobriâ fidei tantùm dentur quæ fidei sunt.

LXVI.

Et de malis auctoritatibus philosophiarum, quæ aut in vulgaribus notionibus, aut in paucis experimentis, aut in superstitione fundatæ sunt, jam dictum est. Dicendum porrò est, et de vitiosâ materiâ contemplationum, præsertìm in philosophiâ naturali. Inficitur autem intellectus humanus ex intuitu eorum, quæ in artibus mechanicis fiunt, in quibus corpora per compositiones aut separationes ut plurimum alterantur; ut cogitet simile quiddam etiam in naturâ rerum universali fieri. Undè fluxit commentum illud elementorum, atque illorum concursu, ad constituenda corpora naturalia. Rursùs, cùm homo naturæ libertatem contempletur, incidit in species rerum, animalium, plantarum, mineralium, undè facilè in eam labitur cogitationem, ut existimet esse in naturâ quasdam formas rerum primarias, quas natura educere molitur, atque reliquam varietatem ex impedimentis, et aberrationibus naturæ in opere suo conficiendo, aut ex diversarum specierum conflictu, et transplantatione alterius in alteram, provenire. Atque prima cogitatio qualitates primas elementares, secunda proprietates occultas et virtutes specificas nobis peperit; quarum utraque pertinet ad inania contemplationum

compendia, in quibus acquiescit animus, et a solidioribus avertitur. At medici, in secundis rerum qualitatibus et operationibus, attrahendi, repellendi, attenuandi, inspissandi, dilatandi, astringendi, discutiendi, maturandi, et hujusmodi, operam præstant meliorem; atque nisi ex illis duobus (quæ dixi) compendiis (qualitatibus scilicet elementaribus, et virtutibus specificis) illa altera (quæ rectè notata sunt) corrumperent, reducendo illa ad primas qualitates, earumque mixturas subtiles et incommensurabiles, aut ea non producendo cum majore et diligentiore observatione ad qualitates tertias et quartas, sed contemplationem intempestivè abrumpendo, illi multo meliùs profecissent. Neque hujusmodi virtutes (non dico eædem, sed similes) in humani corporis medicinis tantùm exquirendæ sunt; sed etiam in cæterorum corporum naturalium mutationibus.

Sed multo adhuc majore cum malo fit, quòd quiescentia rerum principia, 'ex quibus,' et non moventia, 'per quæ' res fiunt, contemplentur et inquirant. Illa enim ad sermones, ista ad opera spectant. Neque enim vulgares illæ differentiæ motûs, quæ in naturali philosophiâ receptâ notantur, generationis, corruptionis, augmentationis, diminutionis, alterationis, et lationis, ullius sunt pretii. Quippè hoc sibi volunt; si corpus, aliàs non mutatum, loco tamen moveatur, hoc lationem esse; si manente et loco et specie qualitate mutetur, hoc alterationem esse; si verò ex illâ mutatione moles ipsa et quantitas corporis non eadem maneat, hoc augmentationis et

diminutionis motum esse; si eatenùs mutentur, speciem ipsam et substantiam mutent, et in alia migrent, hoc generationem et corruptionem esse. At ista merè popularia sunt, et nullo modo in naturam penetrant; suntque mensuræ et periodi tantùm, non species motûs. Innuunt enim illud, 'hucusque,' et non 'quomodo, vel ex quo fonte.' Neque enim de corporum appetitu, aut de partium eorum processu, aliquid significant; sed tantùm cùm motus ille rem aliter ac priùs, crasso modo, sensui exhibeat, inde divisionem suam auspicantur. Etiam cùm de caussis motuum aliquid significare volunt, atque divisionem ex illis instituere, differentiam motûs naturalis et violenti, maximâ cum socordiâ, introducunt; quæ et ipsa omninò ex notione vulgari est; cùm omnis motus violentus etiam naturalis reverà sit, scilicet cùm externum efficiens naturam alio modo in opere ponet, quàm quo priùs.

At hisce omissis; si quis (exempli gratiâ) observaverit, inesse corporibus appetitum contactûs ad invicem, ut non patiantur unitatem naturæ prorsùs dirimi, aut abscindi, ut vacuum detur: aut si quis dicat, inesse corporibus appetitum se recipiendi in naturalem suam dimensionem, vel tensuram ut, si ultrà eam, aut citrà eam comprimantur aut distrahantur, statim in veterem sphæram et exporrectionem suam se recuperare et remittere moliantur: aut si quis dicat, inesse corporibus appetitum congregationis ad massas connaturalium suorum, densorum videlicet versus orbem terræ, tenuiorum et rariorum versus ambitum cœli;

hæc et hujusmodi verè physica sunt genera motuum; at illa altera planè logica sunt et scholastica, ut ex hâc collatione eorum manifestò liquet.

Neque minus etiam malum est, quòd in philosophiis et contemplationibus suis, in principiis rerum atque ultimitatibus naturæ investigandis et tractandis, opera insumatur; cùm omnis utilitas et facultas operandi in mediis consistat. Hinc fit, ut abstrahere naturam homines non desinant, donec ad materiam potentialem et informem ventum fuerit; nec rursùs secare naturam desinant, donec perventum fuerit ad atomum, quæ, etiamsi vera essent, tamen ad juvandas hominum fortunas parum possunt.

LXVII.

Danda est etiam cautio intellectui de intemperantiis philosophiarum, quoad assensum præbendum aut cohibendum; quia hujusmodi intemperantiæ videntur Idola figere, et quodammodo perpetuare, nè detur aditus ad ea summovenda.

Duplex autem est excessus: alter eorum, qui facilè pronunciant, et scientias reddunt positivas et magistrales; alter eorum, qui acatalepsiam introduxerunt, et inquisitionem vagam sine termino; quorum primus intellectum deprimit, alter enervat. Nam Aristotelis philosophia, postquàm ceteras philosophias (more Ottomanorum erga fratres suos) pugnacibus confutationibus contrucidâsset, de singulis pronunciavit; et ipse rursùs quæstiones ex arbitrio suo subornat, deindè conficit, ut omnia certa sint et decreta; quod etiam apud successiones suas valet, et in usu est.

At Platonis schola acatalepsiam introduxit, primò tanquàm per jocum et ironiam, in odium veterum sophistarum, Protagoræ, Hippiæ, et reliquorum, qui nihil tàm verebantur, quàm nè dubitare de re aliquâ viderentur. At Nova Academia acatalepsiam dogmatizavit, et ex professo tenuit. Quæ licèt honestior ratio sit, quàm pronunciandi licentia, cùm ipsi pro se dicant, se minimè confundere inquisitionem, ut Pyrrho fecit et Ephectici, sed habere quod sequantur ut probabile, licet non habeant quod teneant ut verum; tamen postquàm animus humanus de veritate inveniendâ semel desperaverit, omninò omnia fiunt languidiora: ex quo fit, ut deflectant homines potiùs ad amœnas disputationes et discursus, et rerum quasdam peragrationes, quàm in severitate inquisitionis se sustineant. Verùm quod a principio diximus, et perpetuò agimus, sensui et intellectui humano eorumque infirmitati auctoritas non est deroganda, sed auxilia præbenda.

LXVIII.

Atque de Idolorum singulis generibus, eorumque apparatu jam diximus; quæ omnia constanti et solenni decreto sunt abneganda et renuncianda, et intellectus ab iis omninò liberandus est et expurgandus; ut non alius ferè sit aditus ad regnum hominis, quod fundatur in scientiis, quàm ad regnum cœlorum, in quod, nisi sub personâ infantis, intrare non datur.

LXIX.

At pravæ demonstrationes, Idolorum veluti mu-

nitiones quædam sunt et præsidia; eæque quas in dialecticis habemus id ferè agunt, ut mundum planè cogitationibus humanis, cogitationes autem verbis, addicant et mancipent. Demonstrationes verò potentiâ quâdam philosophiæ ipsæ sunt, et scientiæ. Quales enim eæ sunt, ac proùt ritè aut malè institutæ, tales sequuntur philosophiæ, et contemplationes. Fallunt autem et incompetentes sunt eæ, quibus utimur in universo illo processu, qui a sensu et rebus ducit ad axiomata et conclusiones. Qui quidèm processus quadruplex est, et vitia ejus totidem. Primò, impressiones sensûs ipsius vitiosæ sunt; sensus enim et destituit, et fallit. At destitutionibus substitutiones, fallaciis rectificationes debentur. Secundò, notiones ab impressionibus sensuum malè abstrahuntur, et interminatæ, et confusæ sunt, quas terminatas et benè finitas esse oportuit. Tertiò, inductio mala est, quæ per enumerationem simplicem principia concludit scientiarum, non adhibitis exclusionibus et solutionibus, sive separationibus naturæ debitis. Postremò, modus ille inveniendi et probandi, ut primò principia maximè generalia constituantur, deindè media axiomata ad ea applicentur et probentur, errorum mater est, et scientiarum omnium calamitas. Verùm de istis, quæ jam obitèr perstringimus, fusiùs dicemus, cùm veram interpretandæ naturæ viam, absolutis istis expiationibus et expurgationibus mentis, proponemus.

LXX.

Sed demonstratio longè optima est experientia; modò hæreat in ipso experimento. Nam si traduca-

tur ad alia quæ similia existamantur, nisi ritè et ordine fiat illa traductio, res fallax est. At modus experiendi, quo homines nunc utuntur, cæcus est et stupidus. Itaque cùm errant et vagantur nullâ viâ certâ, sed ex occursu rerum tantùm consilium capiunt, circumferuntur ad multa, sed parùm promovent; et quandoquè gestiunt, quandòque distrahuntur; et semper inveniunt quod ulteriùs quærant. Ferè autem ita fit, ut homines levitèr et tanquàm per ludum experiantur, variando paullulùm experimenta jam cognita; et, si res non succedat, fastidiendo, et conatum deserendo. Quòd si magis seriò et constantèr ac laboriosè ad experimenta se accingant, tamen in uno aliquo experimento eruendo operam collocant; quemadmodum Gilbertus in magnete, chymici in auro. Hoc autem faciunt homines instituto non minùs imperito, quàm tenui. Nemo enim alicujus rei naturam in ipsâ re felicitèr perscrutatur, sed amplianda est inquisitio ad magìs communia.

Quòd si etiam scientiam quandam et dogmata ex experimentis moliantur, tamen semper ferè studio præpropero et intempestivo deflectunt ad praxin: non tantùm propter usum et fructum ejusmodi praxeôs, sed ut in opere aliquo novo veluti pignus sibi arripiant, se non inutilitèr in reliquis versaturos: atque etiam aliis se venditent, ad existimationem meliorem comparandam de iis in quibus occupati sunt. Ita fit ut, more Atalantæ, de viâ decedant ad tollendum aureum pomum, interim verò cursum interrumpant, et victoriam emittant e manibus. Verùm in experientiæ vero curriculo, eoque ad nova

opera producendo, divina prudentia omnino et ordo pro exemplari sumenda sunt. Deus autem primo die creationis lucem tantùm creavit, eique operi diem integrum attribuit; nec aliquid materiati operis eo die creavit. Similitèr et ex omnimodâ experientiâ, primùm inventio caussarum et axiomatum verorum elicienda est, et lucifera experimenta non fructifera quærenda. Axiomata autem rectè inventa et constituta praxin non strictìm sed confertìm instruunt, et operum agmina ac turmas post se trahunt. Verùm de experiendi viis, quæ non minùs quàm viæ judicandi obsessæ sunt et interclusæ, posteà dicemus: impræsentiarum de experientiâ vulgari, tanquam de malâ demonstratione, tantùm locuti. Jam verò postulat ordo rerum, ut de iis, quorum paullò antè mentionem fecimus, signis, quòd philosophiæ et contemplationes in usu malè se habeant, et de caussis rei primo intuitu tam mirabilis et incredibilis, quædam subjungamus. Signorum enim notio præparat assensum: caussarum verò explicatio tollit miraculum. Quæ duo ad extirpationem Idolorum ex intellectu faciliorem et clementiorem multum juvant.

LXXI.

Scientiæ, quas habemus, ferè a Græcis fluxêrunt. Quæ enim Scriptores Romani aut Arabes aut recentiores addiderunt, non multa, aut magni momenti sunt: et qualiacunque sint, fundata sunt super basin eorum quæ inventa sunt a Græcis. Erat autem sapientia Græcorum professoria, et in disputationes effusa: quod genus inquisitioni veritatis adversissi-

mum est. Itaque nomen illud Sophistarum, quod per contemptum ab iis qui se philosophos haberi voluerunt in antiquos rhetores rejectum et traductum est, Gorgiam, Protagoram, Hippiam, Polum; etiam universo generi competit, Platoni, Aristoteli, Zenoni, Epicuro, Theophrasto, et eorum successoribus, Chrysippo, Carneadi, reliquis. Hoc tantùm intererat; quòd prius genus vagum fuerit et mercenarium, civitates circumcursando, et sapientiam suam ostentando, et mercedem exigendo; alterum verò solennius et generosius, quippe eorum qui sedes fixas habuerunt, et scholas aperuerunt, et gratìs philosophati sunt. Sed tamen utrumque genus (licèt cætera dispar) professorium erat, et ad disputationes rem deducebat, et sectas quasdam atque hæreses philosophiæ instituebat et propugnabat: ut essent ferè doctrinæ eorum (quod non malè cavillatus est Dionysius in Platonem) "Verba otiosorum senum ad imperitos juvenes." At antiquiores illi ex Græcis, Empedocles, Anaxagoras, Leucippus, Democritus, Parmenides, Heraclitus, Xenophanes, Philolaus, reliqui (nam Pythagoram, ut superstitiosum, omittimus), scholas (quod novimus) non aperuerunt: sed majore silentio, et severiùs, et simpliciùs, id est, minore cum affectatione et ostentatione, ad inquisitionem veritatis se contulerunt. Itaque et meliùs, ut arbitramur, se gesserunt; nisi quòd opera eorum a levioribus istis, qui vulgari captui et affectui magìs respondent ac placent, tractu temporis extincta sint: tempore (ut fluvio) leviora et magis inflata ad nos devehente, graviora et solida mergente. Neque tamen isti a

nationis vitio prorsùs immunes erant: sed in ambitionem et vanitatem sectæ condendæ, et auræ popularis captandæ nimiùm propendebant. Pro desperatâ autem habenda est veritatis inquisitio, cùm ad hujusmodi inania deflectat. Etiam non omittendum videtur judicium illud, sive vaticinium potiùs sacerdotis Ægyptii de Græcis: quòd semper pueri essent, neque haberent antiquitatem scientiæ, aut scientiam antiquitatis. Et certè habent id quod puerorum est; ut ad garriendum prompti sint, generare autem non possint: nam verbosa videtur sapientia eorum, et operum sterilis. Itaque ex ortu et gente philosophiæ, quæ in usu est, quæ capiuntur signa bona non sunt.

LXXII.

Neque multo meliora sunt signa, quæ ex naturâ temporis et ætatis capi possunt, quàm quæ ex naturâ loci et nationis. Angusta enim erat et tenuis notitia per illam ætatem, vel temporis vel orbis: quod longè pessimum est, præsertim iis qui omnia in experientiâ ponunt. Neque enim mille annorum historiam, quæ digna erat nomine historiæ, habebant; sed fabulas et rumores antiquitatis. Regionum verò tractuumque mundi exiguam partem noverant; cùm omnes hyperboreos, Scythas; omnes occidentales Celtas indistinctè appellarent: nil in Africâ ultra citimam Æthiopiæ partem, nil in Asiâ ultrà Gangem; multo minùs Novi Orbis provincias, ne per auditum sanè aut famam aliquam certam et constantem, nôssent; immò et plurima climata et zonæ, in quibus populi infiniti spirant et degunt, tanquam inhabitabiles ab illis pro-

nuntiata sint: quinetiàm peregrinationes Democriti, Platonis, Pythagoræ, non longinquæ profectò sed potiùs suburbanæ ut magnum aliquid celebrarentur Nostris autem temporibus et Novi Orbis partes complures et veteris orbis extrema undique innotescunt; et in infinitum experimentorum cumulus excrevit. Quare si ex nativitatis aut genituræ tempore (astrologorum more) signa capienda sint, nil magni de istis philosophiis significari videtur.

LXXIII.

Inter signa nullum magis certum aut nobile est, quàm quod ex fructibus. Fructus enim et opera inventa pro veritate philosophiarum velut sponsores et fide-jussores sunt. Atque ex philosophiis istis Græcorum, et derivationibus earum per particulares scientias, jam per tot annorum spatia vix unum experimentum adduci potest, quod ad hominum statum levandum et juvandum spectet, et philosophiæ speculationibus ac dogmatibus verè acceptum referri possit. Idque Celsus ingenuè ac prudentèr fatetur; nimirùm experimenta medicinæ primò inventa fuisse, ac postea homines circa ea philosophatos esse et caussas indagâsse et assignâsse; non ordine inverso evenisse, ut ex philosophiâ et caussarum cognitione ipsa experimenta inventa aut deprompta essent. Itaque mirum non erat, apud Ægyptios (qui rerum inventoribus divinitatem et consecrationem attribuerunt) plures fuisse brutorum animalium imagines quàm hominum: quia bruta animalia, per instinctus naturales, multa inventa pepererunt; ubi homines ex sermonibus et conclusionibus rationalibus pauca aut nulla exhibuerint.

At chymicorum industria nonnulla peperit; sed tanquam fortuitò et obitèr, aut per experimentorum quandam variationem (ut mechanici solent), nòn ex arte aut theoriâ aliquâ; nam ea quam confinxerunt experimenta magis perturbat quàm juvat. Eorum etiam, qui in magiâ (quam vocant) naturali versati sunt, pauca reperiuntur inventa; eaque levia et imposturæ propiora. Quocircà quemadmodum in religione cavetur, ut fides ex operibus monstretur; idem etiam ad philosophiam optimè traducitur, ut ex fructibus indicetur et vana habeatur quæ sterilis sit, atque eo magis si, loco fructuum uvæ et olivæ, producat disputationum et contentionum carduos et spinas.

LXXIV.

Capienda etiam sunt signa ex incrementis et progressibus philosophiarum et scientiarum. Quæ enim in naturâ fundata sunt crescunt et augentur: quæ autem in opinione variantur, non augentur. Itaque si istæ doctrinæ planè instar plantæ a stirpibus suis revulsæ non essent, sed utero naturæ adhærerent, atque ab eâdem alerentur, id minimè eventurum fuisset, quod per annos bis mille jam fieri videmus: nempè ut scientiæ suis hæreant vestigiis et in eodem ferè statu maneant, neque augmentum aliquod memorabile sumpserint; quin potiùs in primo auctore maximè floruerint et deinceps declinaverint. In artibus autem mechanicis, quæ in naturâ et experientiæ luce fundatæ sunt, contra evenire videmus: quæ (quamdiù placent) veluti spiritu quodam repletæ continuò vegetant et crescunt; primò rudes, deindè commodæ, posteà excultæ et perpetuò auctæ.

LXXV.

Etiam aliud signum capiendum est (si modò signi appellatio huic competat; cùm potiùs testimonium sit atque adeò testimoniorum omnium validissimum); hoc est propria confessio auctorum, quos homines nunc sequuntur. Nam et illi, qui tantâ fiduciâ de rebus pronuntiant, tamen per intervalla cùm ad se redeant ad querimonias de naturæ subtilitate, rerum obscuritate, humani ingenii infirmitate, se convertunt. Hoc verò si simplicitèr fieret, alios fortassè qui sunt timidiores ab ulteriori inquisitione deterrere, alios verò qui sunt in genio alacriori et magis fidenti, ad ulteriorem progressum acuere et incitare possit. Verùm non satis illis est de se confiteri, sed quicquid sibi ipsis aut magistris suis incognitum aut intactum fuerit id extra terminos possibilis ponunt, et tanquam ex arte, cognitu aut factu impossibile pronuntiant: summâ superbiâ et invidiâ, suorum inventorum infirmitatem in naturæ ipsius calumniam, et aliorum omnium desperationem vertentes. Hinc schola Academiæ Novæ, quæ acatalepsiam ex professo tenuit, et homines ad sempiternas tenebras damnavit. Hinc opinio, quòd formæ sive veræ rerum differentiæ (quæ reverà sunt leges actûs puri) inventu impossibiles sint, et ultra hominem. Hinc opiniones illæ in activâ et operativâ parte; calorem solis et ignis toto genere differre; nè scilicèt homines putent, se per opera ignis aliquid simile iis quæ in naturâ fiunt educere et formare posse. Hinc illud: compositionem tantùm opus hominis, mistionem verò opus solius naturæ esse: nè scilicet homines sperent aliquam ex arte

corporum naturalium generationem aut transformationem. Itaque ex hoc signo homines sibi persuaderi facilè patientur, nè cum dogmatibus non solùm desperatis, sed etiam desperationi devotis fortunas suas et labores misceant.

LXXVI.

Neque illud signum prætermittendum est; quòd tanta fuerit inter philosophos olim dissensio et scholarum ipsarum varietas: quod satis ostendit, viam a sensu ad intellectum non benè munitam fuisse, cùm eadem materia philosophiæ (natura scilicet rerum) in tam vagos et multiplices errores abrepta fuerit et distracta. Atque licèt hisce temporibus dissensiones et dogmatum diversitates, circa principia ipsa et philosophias integras, ut plurimum extinctæ sint; tamen circa partes philosophiæ innumeræ manent quæstiones et controversiæ; ut planè appareat, neque in philosophiis ipsis, neque in modis demonstrationum aliquid certi aut sani esse.

LXXVII.

Quod verò putant homines in philosophiâ Aristotelis magnum utique consensum esse; cùm post illam editam antiquorum philosophiæ cessaverint et exoleverint, ast apud tempora quæ secuta sunt nil melius inventum fuerit; adeò ut illa tam benè posita et fundata videatur, ut utrumque tempus ad se traxerit: primò quod de cessatione antiquarum philosophiarum post Aristotelis opera edita homines cogitant id falsum est; diù enim posteà, usque ad tempora Ciceronis et sæcula sequentia, manserunt opera veterum philosophorum. Sed temporibus insequentibus, ex inundatione barbarorum in imperium

Romanum, postquàm doctrina humana velut naufragium perpessa esset; tum demùm philosophiæ Aristotelis et Platonis, tanquam tabulæ ex materiâ leviore et minùs solidâ, per fluctus temporum servatæ sunt. Illud etiam de consensu fallit homines, si acutiùs rem introspiciant. Verus enim consensus is est, qui ex libertate judicii (re priùs exploratâ) in idem conveniente consistit. At numerus longè maximus eorum, qui in Aristotelis philosophiam consenserunt, ex præjudicio et auctoritate aliorum se illi mancipavit; ut sequacitas sit potiùs et coitio quàm consensus. Quòd si fuisset ille verus consensus et latè patens, tantùm abest ut consensus pro verâ et solidâ auctoritate haberi debeat, ut etiam violentam præsumptionem inducat in contrarium. Pessimum enim omnium est augurium quod ex consensu capitur in rebus intellectualibus: exceptis divinis et politicis, in quibus suffragiorum jus est. Nihil enim multis placet, nisi imaginationem feriat, aut intellectum vulgarium notionum nodis astringat, ut supra dictum est. Itàque optimè traducitur illud Phocionis a moribus ad intellectualia; ut statìm se examinare debeant homines, quid erraverint aut peccaverint, si multitudo consentiat et complaudat. Hoc signum igitur ex aversissimis est. Itàque quòd signa veritatis et sanitatis philosophiarum et scientiarum, quæ in usu sunt, malè se habeant; sive capiantur ex originibus ipsarum, sive ex fructibus, sive ex progressibus, sive ex confessionibus auctorum, sive ex consensu; jam dictum est.

LXXVIII.

Jam verò veniendum ad caussas errorum et tam

diuturnæ in illis per tot sæcula moræ; quæ plurimæ sunt et potentissimæ: ut tollatur omnis admiratio, hæc quæ adducimus homines hucusque latuisse et fugisse; et maneat tantùm admiratio, illa nunc tandem alicui mortalium in mentem venire potuisse, aut cogitationem cujuspiam subiisse: quod etiam (ut nos existimamus) felicitatis magis est cujusdam, quàm excellentis alicujus facultatis; ut potiùs pro temporis partu haberi debeat, quàm pro partu ingenii.

Primò autem tot sæculorum numerus, verè rem reputanti, ad magnas angustias recidit. Nam ex viginti quinque annorum centuriis, in quibus memoria et doctrina hominum ferè versatur, vix sex centuriæ seponi et excerpi possunt, quæ scientiarum feraces, earumve proventui utiles fuerunt. Sunt enim non minùs temporum quàm regionum eremi et vastitates. Tres enim tantum doctrinarum revolutiones et periodi rectè numerari possunt: una, apud Græcos; altera, apud Romanos; ultima, apud nos, occidentales scilicet Europæ nationes: quibus singulis vix duæ centuriæ annorum meritò attribui possunt. Media mundi tempora, quoad scientiarum segetem uberem aut lætam, infelicia fuerunt. Neque enim caussa est, ut vel Arabum, vel Scholasticorum mentio fiat: qui per intermedia tempora scientias potiùs contriverunt numerosis tractatibus, quàm pondus earum auxerunt. Itàque prima caussa tam pusilli in scientiis profectûs ad angustias temporis erga illas propitii ritè et ordine refertur.

LXXX.

At secundo loco se offert caussa illa magni certè

per omnia momenti: ea videlicèt, quod per illas ipsas ætates, quibus hominum ingenia et litteræ maximè vel etiam mediocritèr floruerint, Naturalis Philosophia minimam partem humanæ operæ sortita sit. Atque hæc ipsa nihilominùs pro magnâ scientiarum matre haberi debet. Omnes enim artes et scientiæ ab hac stirpe revulsæ, poliuntur fortassè et in usum effinguntur, sed nil admodum crescunt. At manifestum est, postquàm Christiana fides recepta fuisset et adolevisset, longè maximam ingeniorum præstantissimorum partem ad Theologiam se contulisse; atque huic rei et amplissima præmia proposita, et omnis generis adjumenta copiosissimè subministrata fuisse: atque hoc Theologiæ studium præcipuè occupâsse tertiam illam partem sive periodum temporis apud nos Europæos occidentales; eo magìs, quòd sub idem ferè tempus et litteræ florere, et controversiæ circa religionem pullulare cœperint. At ævo superiori, durante periodo illâ secundâ apud Romanos, potissimæ philosophorum meditationes et industriæ in Morali Philosophiâ (quæ Ethnicis vice Theologiæ erat) occupatæ et consumptæ fuerunt: etiam summa ingenia, illis temporibus ut plurimum ad res civiles se applicuerunt, propter magnitudinem imperii Romani, quod plurimorum hominum operâ indigebat. At illa ætas, quâ Naturalis Philosophia apud Græcos maximè florere visa est, particula fuit temporis minimè diuturna; cùm et antiquioribus temporibus septem illi qui sapientes nominabantur, omnes (præter Thaletem) ad Moralem Philosophiam et civilia se applicuerint; et posterioribus tempori-

bus postquàm Socrates philosophiam de cœlo in terras deduxisset, adhuc magìs invaluerit Moralis Philosophia, et ingenia hominum a Naturali averterit.

At ipsissima illa periodus temporis, in quâ inquisitiones de naturâ viguerunt, contradictionibus et novorum placitorum ambitione corrupta est, et inutilis reddita. Itaque quandoquidèm per tres istas periodos Naturalis Philosophia majorem in modum neglecta aut impedita fuerit, nil mirum si homines parùm in eâ re profecerint, cùm omninò aliud egerint.

LXXX.

Accedit et illud, quòd Naturalis Philosophia, in iis ipsis viris qui ei incubuerint, vacantem et integrum hominem, præsertim his recentioribus temporibus, vix nacta sit; nisi fortè quis monachi alicujus in cellulâ, aut nobilis in villulâ lucubrantis, exemplum adduxerit: sed facta est demùm Naturalis Philosophia instar transitûs cujusdam et ponti-sternii ad alia.

Atque magna ista scientiarum mater mirâ indignitate ad officia ancillæ detrusa est; quæ medicinæ aut mathematicis operibus ministret, et rursùs quæ adolescentium immatura ingenia lavet et imbuat velut tincturâ quadam primâ, ut aliam posteà feliciùs et commodiùs excipiant. Interìm nemo expectet magnum progressum in scientiis (præsertim in parte earum operativâ), nisi Philosophia Naturalis ad scientias particulares producta fuerit, et scientiæ particulares rursùs ad Naturalem Philosophiam re-

ductæ. Hinc enim fit, ut astronomia, optica, musica, plurimæ artes mechanicæ, atque ipsa medicina, atque (quod quis magìs miretur) philosophia moralis et civilis, et scientiæ logicæ nil ferè habeant altitudinis in profundo; sed per superficiem et varietatem rerum tantùm labantur: quia postquàm particulares istæ scientiæ dispertitæ et constitutæ fuerint, a Philosophiâ Naturali non ampliùs alantur; quæ ex fontibus et veris contemplationibus motuum, radiorum, sonorum, texturæ, et schematismi corporum, affectuum, et prehensionum intellectualium, novas vires et augmenta illis impertiri potuerit. Itàque minimè mirum est si scientiæ non crescant, cùm a radicibus suis sint separatæ.

LXXXI.

Rursùs se ostendit alia caussa potens et magna, cur scientiæ parùm promoverint. Ea verò hæc est; quòd fieri non possit, ut rectè procedatur in curriculo, ubi ipsa meta non rectè posita sit, et defixa. Meta autem scientiarum vera et legitima non alia est, quàm ut dotetur vita humana novis inventis et copiis. At turba longè maxima nihil ex hoc sapit, sed meritoria planè est, et professoria; nisi fortè quandòque eveniat, ut artifex aliquis acrioris ingenii, et gloriæ cupidus, novo alicui invento det operam; quod ferè fit cum facultatum dispendio. At apud plerosque tantum abest, ut homines id sibi proponant, ut scientiarum et artium massa augmentum obtineat; ut ex eâ, quæ præstò est, massâ nil ampliùs sumant aut quærant, quàm quantum ad usum professorium, aut lucrum, aut existimationem, aut

hujusmodi compendia convertere possint. Quòd si quis ex tantâ multitudine scientiam affectu ingenuo et propter se expetat; invenietur tamen ille ipse, potiùs contemplationum et doctrinarum varietatem, quàm veritatis severam et rigidam inquisitionem sequi. Rursùs, si alius quispiam fortassè veritatis inquisitor sit severior; tamen et ille ipse talem sibi proponet veritatis conditionem, quæ menti et intellectui satisfaciat in redditione causarum rerum quæ jampridem sunt cognitæ; non eam quæ nova operum pignora, et novam axiomatum lucem assequatur. Itaque, si finis scientiarum a nemine adhuc bene positus sit, non mirum est si in iis, quæ sunt subordinata ad finem, sequatur aberratio.

LXXXII.

Quemadmodum autem finis et meta scientiarum malè posita sunt apud homines; ita rursùs etiamsi illa rectè posita fuissent, viam tamen sibi delegerunt omninò erroneam, et imperviam. Quod stupore quodam animum ritè rem reputanti perculserit; non ulli mortalium curæ aut cordi fuisse, ut intellectui humano, ab ipso sensu et experientiâ ordinatâ et bene conditâ, via aperiretur et muniretur; sed omnia vel traditionum caligini, vel argumentorum vertigini et turbini, vel casûs et experientiæ vagæ et inconditæ undis et ambagibus permissa esse. Atque cogitet quis sobriè et diligentèr, qualis sit ea via, quam in inquisitione et inventione alicujus rei homines adhibere consueverunt; et primò notabit proculdubio inveniendi modum simplicem et inartificiosum, qui hominibus maximè est familiaris.

Hic autem non alius est, quàm ut is qui se ad inveniendum aliquid comparat et accingit, primò quæ ab aliis circa illa dicta sint inquirat et evolvat; deindè propriam meditationem addat, atque per mentis multam agitationem, spiritum suum proprium sollicitet, et quasi invocet, ut sibi oracula pandat; quæ res omninò sine fundamento est, et in opinionibus tantùm volvitur.

At alius quispiam dialecticam ad inveniendum advocet, quæ nomine tenus tantùm ad id quod agitur pertinet. Inventio enim dialecticæ non est principiorum, et axiomatum præcipuorum, ex quibus artes constant, sed eorum tantùm quæ illis consentanea videntur. Dialectica enim magis curiosos et importunos, et sibi negotium facessentes, eamque interpellantes de probationibus et inventionibus principiorum sive axiomatum primorum, ad fidem, et veluti sacramentum cuilibet arti præstandum notissimo responso rejicit.

Restat experientia mera, quæ, si occurrat, casus; si quæsita sit, experimentum nominatur. Hoc autem experientiæ genus nihil aliud est, quàm (quod aiunt) scopæ dissolutæ, et mera palpatio, quali homines noctu utuntur, omnia pertentando, si fortè in rectam viam incidere detur; quibus multò satius et consultius foret, diem præstolari, aut lumen accendere, et deinceps viam inire. At contrà, verus experientiæ ordo primò lumen accendit, deindè per lumen iter demonstrat, incipiendo ab experientiâ ordinatâ, et digestâ, et minimè præposterâ aut erraticâ, atque ex eâ educendo axiomata, atque ex axiomatibus constitutis rursùs experimenta nova,

cùm nec verbum divinum in rerum massam absque ordine operatum sit.

Itaque desinant homines mirari, si spatium scientiarum non confectum sit, cum a viâ omninò aberraverint; relictâ prorsùs et desertâ experientiâ, aut in ipsâ (tanquam in labyrintho) se intricando, et circumcursando; cùm ritè institutus ordo per experientiæ sylvas ad aperta axiomatum tramite constanti ducat.

LXXXIII.

Excrevit autem mirum in modum istud malum, ex opinione quâdam, sive æstimatione inveteratâ, verùm tumidâ et damnosâ; minui nempè mentis humanæ majestatem, si experimentis, et rebus particularibus sensui subjectis, et in materiâ determinatis, diù ac multùm versetur: præsertìm cùm hujusmodi res ad inquirendum laboriosæ, ad meditandum ignobiles, ad dicendum asperæ, ad practicam illiberales, numero infinitæ, et subtilitate tenues esse soleant. Itàque jam tandem hùc res rediit, ut via vera non tantùm deserta, sed etiam interclusa et obstructa sit, fastiditâ experientiâ, nedùm relictâ, aut malè administratâ.

Rursùs verò homines a progressu in scientiis detinuit et ferè incantavit reverentia antiquitatis, et virorum, qui in philosophiâ magni habiti sunt, auctoritas, atque deindè consensus. Atque de consensu superiùs dictum est.

De antiquitate autem, opinio quam homines de ipsâ fovent, negligens omninò est, et vix verbo ipsi congrua. Mundi enim senium et grandævitas pro

antiquitate verè habenda sunt; quæ temporibus nostris tribui debent, non juniori ætati mundi, qualis apud antiquos fuit. Illa enim ætas, respectu nostri, antiqua et major; respectu mundi ipsius, nova et minor fuit. Atque reverà quemadmodum majorem rerum humanarum notitiam, et maturius judicium, ab homine sene exspectamus, quàm a juvene, propter experientiam, et rerum, quas vidit et audivit et cogitavit, varietatem et copiam; eodem modo et a nostra ætate (si vires suas nôsset, et experiri et intendere vellet) majora multo quàm a priscis temporibus exspectari par est; utpotè ætate mundi grandiore, et infinitis experimentis et observationibus aucta et cumulata.

Neque pro nihilo æstimandum, quòd per longinquas navigationes et peregrinationes (quæ sæculis nostris increbuerunt) plurima in naturâ patuerint et reperta sint, quæ novam philosophiæ lucem immittere possint. Quin et turpe hominibus foret, si globi materialis tractus, terrarum videlicèt, marium, astrorum, nostris temporibus immensùm aperti et illustrati sint; globi autem intellectualis fines inter veterum inventa et angustias cohibeantur.

Auctores verò quod attinet, summæ pusillanimitatis est, auctoribus infinita tribuere, auctori autem auctorum, atque adeò omnis auctoritatis, Tempori jus suum denegare. Rectè enim Veritas, Temporis filia dicitur, non Auctoritatis. Itàque mirum non est, si fascina ista antiquitatis, et auctorum et consensûs, hominum virtutem ita ligaverint, ut cum

rebus ipsis consuescere, (tanquam maleficiati) non potuerint.

LXXXV.

Neque solùm admiratio antiquitatis, auctoritatis, et consensûs, hominum industriam in iis quæ jam inventa sunt acquiescere compulit; verùm etiam operum ipsorum admiratio, quorum copia jampridèm facta est humano generi. Etenim cùm quis rerum varietatem, et pulcherrimum apparatum, qui per artes mechanicas ad cultum humanum congestus et introductus est, oculis subjecerit, eò certè inclinabit, ut potiùs ad opulentiæ humanæ admirationem, quàm ad inopiæ sensum accedat; minimè advertens primitivas hominis observationes, atque naturæ operationes, (quæ ad omnem illam varietatem instar animæ sunt, et primi motûs) nec multas, nec altè petitas esse; cætera ad patientiam hominum tantùm, et subtilem et ordinatum manûs, vel instrumentorum motum, pertinere. Res enim (exempli gratiâ) subtilis est certè et accurata confectio horologiorum, talis scilicèt, quæ cœlestia in rotis, pulsum animaliùm in motu successivo et ordinato, videatur imitari; quæ tamen res ex uno aut altero naturæ axiomate pendet.

Quòd si quis rursùs subtilitatem illam intueatur, quæ ad artes liberales pertinet; aut etiam eam quæ ad corporum naturalium præparationem per artes mechanicas spectat, et hujusmodi res suspiciat; veluti inventionem motuum cœlestium in astronomiâ, concentuum in musicâ, litterarum alphabeti (quæ etiam adhuc in regno Synarum in usu non sunt) in grammaticâ; aut rursùs in mechanicis, factorum

Bacchi et Cereris, hoc est, præparationem vini et cervisiæ, panificiorum, aut etiam mensæ delitiarum, et distillationum et similium ; ille quoque si secum cogitet, et animum advertat, per quantos temporum circuitus (cùm hæc omnia, præter distillationes, antiqua fuerint) hæc ad eam quam nunc habemus culturam perducta sint, et (ut jam de horologiis dictum est) quàm parum habeant ex observationibus et axiomatibus naturæ, atque quàm facilè, et tanquam per occasiones obvias, et contemplationes incurrentes, ista inveniri potuerint ; ille (inquam) ab omni admiratione se facilè liberabit, et potiùs humanæ conditionis miserebitur, quòd per tot sæcula, tanta fuerit rerum et inventorum penuria, et sterilitas. Atque hæc ipsa tamen, quorum nunc mentionem fecimus, inventa philosophiâ et artibus intellectûs antiquiora fuerunt. Adeò ut (si verum dicendum sit) cùm hujusmodi scientiæ rationales et dogmaticæ inceperint, inventio operum utilium desîerit.

Quòd si quis ab officinis ad bibliothecas se converterit, et immensam quam videmus librorum varietatem in admiratione habuerit, is examinatis et diligentiùs introspectis ipsorum librorum materiis et contentis, obstupescet certè in contrarium ; et postquàm nullum dari finem repetitionibus observaverit, quàmque homines eadem agant et loquantur, ab admiratione varietatis transibit ad miraculum indigentiæ et paucitatis earum rerum, quæ hominum mentes adhuc tenuerunt et occupârunt.

Quòd si quis ad intuendum ea, quæ magis curiosa habentur quàm sana, animum submiserit, et

Alchymistarum aut Magorum opera penitùs introspexerit, is dubitabit forsitan utrùm risu, an lachrymis potiùs illa digna sint. Alchymista enim spem alit æternam, atque ubi res non succedit, errores proprios reos substituit; secum accusatoriè reputando, se aut artis aut auctorum vocabula non satìs intellexisse, unde ad traditiones et auriculares susurros animum applicat; aut in practicæ suæ scrupulis et momentis aliquid titubatum esse, unde experimenta in infinitum repetit; ac interim cùm, inter experimentorum sortes, in quædam incidat aut ipsâ facie nova, aut utilitate non contemnenda, hujusmodi pignoribus animum pascit, eaque in majus ostentat et celebrat, reliqua spe sustentat. Neque tamen negandum est, Alchymistas non pauca invenisse, et inventis utilibus homines donâsse. Verum fabula illa non malè in illos quadrat de sene, qui filiis aurum in vineâ defossum (sed locum se nescire simulans) legaverit; unde illi vineæ fodiendæ diligentèr iucubuerunt, et aurum quidem nullum repertum, sed vindemia ex eâ culturâ facta est uberior.

At naturalis Magiæ cultores, qui per rerum Sympathias et Antipathias omnia expediunt, ex conjecturis otiosis et supinissimis rebus virtutes et operationes admirabiles affinxerunt; atque si quandò opera exhibuerint, ea illius sunt generis, ut ad admirationem et novitatem, non ad fructum et utilitatem, accommodata sint.

In superstitiosâ autem Magiâ (si et de hâc dicendum sit) illud imprimis animadvertendum est, esse tantummodò certi cujusdam et definiti generis

subjecta, in quibus artes curiosæ et superstitiosæ, per omnes nationes, atque ætates, atque etiam religiones, aliquid potuerint aut luserint. Itaque ista missa faciamus: interim nil mirum est, si opinio copiæ caussam inopiæ dederit.

LXXXVI.

Atque hominum admirationi quoad doctrinas et artes, per se satis simplici et propè puerili, incrementum accessit ab eorum astu et artificio, qui scientias tractaverunt et tradiderunt. Illi enim eâ ambitione et affectatione eas proponunt, atque in eum modum efformatas, ac veluti personatas in hominum conspectum producunt, ac si illæ omni ex parte perfectæ essent, et ad exitum perductæ. Si enim methodum aspicias, et partitiones, illæ prorsùs omnia complecti et concludere videntur, quæ in illud subjectum cadere possunt. Atque licèt membra illa malè impleta, et veluti capsulæ inanes sint; tamen apud intellectum vulgarem scientiæ formam et rationem integræ præ se ferunt.

At primi et antiquissimi veritatis inquisitores, meliore fide et fato, cognitionem illam, quam ex rerum contemplatione decerpere, et in usum recondere statuebant, in aphorismos, sive breves easdemque sparsas nec methodo revinctas sententias, conjicere solebant; neque se artem universam complecti simulabant, aut profitebantur. At eo quo nunc res agitur modo, minimè mirum est, si homines in iis ulteriora non quærant, quæ pro perfectis et numeris suis jampridèm absolutis traduntur.

LXXXVII.

Etiam antiqua magnum existimationis et fidei

incrementum acceperunt, ex eorum vanitate et levitate, qui nova proposuerunt; præsertìm in Philosophiæ Naturalis parte activâ et operativâ. Neque enim defuerunt homines vaniloqui et phantastici, qui partìm ex credulitate, partìm ex impostură, genus humanum promissis oncrârunt: vitæ prolongationem, senectutis retardationem, dolorum levationem, naturalium defectuum reparationem, sensuum deceptiones, affectuum ligationes et incitationes, intellectualium facultatum illuminationes et exsaltationes, substantiarum transmutationes, et motuum ad libitum roborationes et multiplicationes, aëris impressiones et alterationes, cœlestium influentiarum deductiones et procurationes, rerum futurarum divinationes, remotarum repræsentationes, occultarum revelationes, et alia complura pollicitando et ostentando. Verùm de istis largitoribus non multum aberraverit, qui istiusmodi judicium fecerit, tantum nimirùm in doctrinis philosophiæ inter horum vanitates et veras artes interesse, quantum inter res gestas Julii Cæsaris, aut Alexandri Magni, et res gestas Amadicii ex Galliâ, aut Arthuri ex Britanniâ, in historiæ narrationibus intersit. Inveniuntur enim clarissimi illi imperatores reverà majora gessisse, quàm umbratiles isti heroes etiam fecisse fingantur; sed modis et viis scilicèt actionum, minimè fabulosis et prodigiosis. Neque propterea æquum est veræ memoriæ fidem derogari, quòd a fabulis illa quandòque læsa sit et violata. Sed interìm minimè mirum est, si propositionibus novis (præsertìm cum mentione operum) magnum sit factum præjudicium, per

istos impostores qui similia tentaverunt; cùm vanitatis excessus et fastidium etiam nunc omnem in ejusmodi conatibus magnanimitatem destruxerit.

LXXXVIII.

At longè majora a pusillanimitatè, et pensorum, quæ humana industria sibi proposuit, parvitate et tenuitate, detrimenta in scientias invecta sunt. Et tamen (quod pessimum est) pusillanimitas ista non sine arrogantiâ et fastidio se offert.

Primùm enim omnium artium illa reperitur cautela jam facta familiaris, ut in quâlibet arte auctores artis suæ infirmitatem in naturæ calumniam vertant; et quod ars ipsorum non assequitur, id ex eâdem arte impossibile in natura pronunciant. Neque certè damnari potest ars, si ipsa judicet. Etiam philosophia quæ nunc in manibus est, in sinu suo posita quædam fovet, aut placita, quibus (si diligentiùs inquiratur) hoc hominibus omninò persuaderi volunt; nil ab arte, vel hominis opere arduum, aut in naturam imperiosum et validum, exspectari debere; ut de heterogeniâ caloris astri et ignis, et mistione, superiùs dictum est. Quæ si notentur accuratiùs, omninò pertinent ad humanæ potestatis circumscriptionem malitiosam, et ad quæsitam et artificiosam desperationem quæ non solùm spei auguria turbet, sed etiam omnes industriæ stimulos et nervos incidat, atque ipsius experientiæ aleas abjiciat; dum de hoc tantùm solliciti sint, ut ars eorum perfecta censeatur; gloriæ vanissimæ et perditissimæ dantes operam, scilicèt ut quicquid adhuc inventum et comprehensum non sit, id omninò nec

inveniri, nec comprehendi posse in futurum credatur. At si quis rebus addere se, et novum aliquod reperire conetur, ille tamen omninò sibi proponet et destinabit unum aliquod inventum (nec ultra) perscrutari et eruere; ut magnetis naturam, maris fluxum et refluxum, thema cœli, et hujusmodi, quæ secreti aliquid habere videntur, et hactenùs parùm felicitèr tractata sint: cùm summæ sit imperitiæ, rei alicujus naturam in se ipsâ perscrutari, quandoquidem eadem natura, quæ in aliis videtur latens et occulta, in aliis manifesta sit, et quasi palpabilis, atque in illis admirationem, in his nè attentionem quidem moveat; ut fit in naturâ consistentiæ, quæ in ligno vel lapide non notatur, sed solidi appellatione transmittitur, neque ampliùs de fugâ separationis aut solutionis continuitatis inquiritur: at in aquarum bullis eadem res videtur subtilis, et ingeniosa; quæ bullæ se conjiciunt in pelliculas quasdam, in hemisphærii formam curiosè effictas, ut ad momentum temporis evitetur solutio continuitatis.

Atque prorsùs illa ipsa quæ habentur pro secretis, in aliis habent naturam manifestam et communem; quæ nunquam se dabit conspiciendam, si hominum experimenta aut contemplationes in illis ipsis tantùm versentur. Generalitèr autem et vulgo in operibus mechanicis habentur pro novis inventis, si quis jampridèm inventa subtiliùs poliat vel ornet elegantiùs, vel simul uniat et componat, vel cum usu commodiùs copulet, aut opus majore aut etiam minore quàm fieri consuevit mole vel volumine exhibeat, et similia.

Itàque minimè mirum est, si nobilia et genere humano digna inventa in lucem extracta non sint, cùm homines hujusmodi exiguis pensis et puerilibus contenti et delectati fuerint; quinetiàm in iisdem se magnum aliquod secutos, aut assecutos putaverint.

LXXXIX.

Neque illud prætermittendum est, quòd nacta sit Philosophia Naturalis per omnes ætates adversarium molestum et difficilem; superstitionem nimirùm et zelum religionis cæcum et immoderatum. Etenim videre est apud Græcos, eos qui primùm caussas naturales fulminis et tempestatum insuetis adhuc hominum auribus proposuerunt, impietatis in deos eo nomine damnatos: nec multo meliùs a nonnullis antiquorum patrum religionis christianæ exceptos fuisse eos, qui ex certissimis demonstrationibus (quibus nemo hodiè sanus contradixerit) terram rotundam esse posuerunt, atque ex consequenti antipodas esse asseruerunt.

Quinetiam ut nunc sunt res, conditio sermonum de naturâ facta est durior et magìs cum periculo, propter theologorum scholasticorum summas et methodos; qui cùm theologiam (satìs pro potestate) in ordinem redegerint et in artis formam effinxerint, hoc insupèr effecerunt, ut pugnax et spinosa Aristotelis philosophia corpori religionis plus quàm par erat immisceretur.

Eòdem etiam spectant (licèt diverso modo) eorum commentationes, qui veritatem christianæ religionis ex principiis et auctoritatibus philosophorum deducere et confirmare haud veriti sunt; fidei et sensûs

conjugium tanquam legitimum multâ pompâ et solennitate celebrantes, et gratâ rerum varietate animos hominum permulcentes; sed interìm divina humanis impari conditione permiscentes. At in hujusmodi misturis theologiæ cum philosophiâ, ea tantùm, quæ nunc in philosophiâ recepta sunt, comprehenduntur; sed nova, licèt in melius mutata, tantùm non summoventur et exterminantur.

Denique invenias ex quorundam theologorum imperitiâ, aditum alicui philosophiæ quamvis emendatæ pene interclusum esse. Alii siquidèm simpliciùs subverentur, ne fortè altior in naturam inquisitio ultra concessum sobrietatis terminum penetret; traducentes et perperam torquentes ea, quæ de divinis mysteriis in scripturis sacris adversùs rimantes secreta divina dicuntur, ad occulta naturæ, quæ nullo interdicto prohibentur. Alii callidiùs conjiciunt et animo versant, si media ignorentur singula ad manum et virgulam divinam (quod religionis ut putant maximè intersit) faciliùs posse referri: quod nihil aliud est, quàm Deo per mendacium gratificari velle. Alii ab exemplo metuunt, ne motus et mutationes circa philosophiam in religionem incurrant ac desinant. Alii denìque solliciti videntur, ne in naturæ inquisitione aliquid inveniri possit, quod religionem (præsertìm apud indoctos) subvertat, aut saltem labefactet. At isti duo posteriores metus nobis videntur omninò sapientiam animalem sapere; ac si homines, in mentis suæ recessibus et secretis cogitationibus, de firmitudine religionis et fidei in sensum imperio diffiderent ac dubitarent; et propterea ab inquisitione veritatis

in naturalibus periculum illis impendere metuerent. At verè rem reputanti Philosophia Naturalis, post verbum Dei, certissima superstitionis medicina est; eademque probatissimum fidei alimentum. Itàque merito religioni donatur tanquam fidissima ancilla: cùm altera voluntatem Dei, altera potestatem manifestet. Neque enim erravit ille qui dixit; " Erratis nescientes scripturas et potestatem Dei :" informationem de voluntate et meditationem de potestate nexu individuo commiscens et copulans. Interim minùs mirùm est si Naturalis Philosophiæ incrementa cohibita sint; cum religio, quæ plurimum apud animos hominum pollet, per quorundam imperitiam et zelum incautum in partem contrariam transiêrit, et abrepta fuerit.

XC.

Rursùs in moribus et institutis scholarum, academiarum, collegiorum, et similium conventuum, quæ doctorum hominum sedibus et eruditionis culturæ destinata sunt, omnia progressui scientiarum adversa inveniuntur. Lectiones enim et exercitia ita sunt disposita, ut aliud a consuetis haud facilè cuiquam in mentem veniat cogitare, aut contemplari. Si verò unus aut alter fortassè judicii libertate uti sustinuerit, is sibi soli hanc operam imponere possit; ab aliorum autem consortio nihil capiet utilitatis. Sin et hoc toleraverit, tamen in capessendâ fortunâ industriam hanc et magnanimitatem sibi non levi impedimento fore experietur. Studia enim hominum in ejusmodi locis in quorundam auctorum scripta, veluti in carceres, conclusa sunt; a quibus si quis dissentiat, continuò ut

homo turbidus et rerum novarum cupidus corripitur. At magnum certè discrimen inter res civiles et artes: non enim idem periculum a novo motu et a novâ luce. Verùm in rebus civilibus mutatio etiam in melius suspecta est ob perturbationem; cùm civilia auctoritate, consensu, famâ, et opinione, non demonstratione nitantur. In artibus autem et scientiis tanquam in metalli-fodinis, omnia novis operibus et ulterioribus progressibus circumstrepere debent. Atque secundùm rectam rationem res ita se habet, sed interìm non ita vivitur: sed ista, quam diximus, doctrinarum administratio et politia scientiarum augmenta duriùs premere consuevit.

XCI.

Atque insupèr licèt ista invidia cessaverit; tamen satìs est ad cohibendum Augmentum Scientiarum, quòd hujusmodi conatus et industriæ præmiis careant. Non enim penes eosdem est cultura scientiarum et præmium. Scientiarum enim augmenta a magnis utique ingeniis proveniunt; at pretia et præmia scientiarum sunt penes vulgus aut principes viros, qui (nisi rarò admodùm) vix mediocritèr docti sunt. Quinetiam hujusmodi progressus non solùm præmiis et beneficientiâ hominum, verùm etiam ipsâ populari laude, destituti sunt. Sunt enim illi suprà captum maximæ partis hominum, et ab opinionum vulgarium ventis facilè obruuntur et extinguuntur. Itàque nil mirum si res illa non felicitèr successerit, quæ in honore non fuit.

XCII.

Sed longè maximum progressibus scientiarum et

novis pensis ac provinciis in iisdem suscipiendis obstaculum deprehenditur in desperatione hominum, et suppositione impossibilis. Solent enim viri prudentes et severi in hujusmodi rebus planè diffidere: naturæ obscuritatem, vitæ brevitatem, sensuum fallacias, judicii infirmitatem, experimentorum difficultates, et similia secum reputantes. Itàque existimant esse quosdam scientiarum, per temporum et ætatum mundi revolutiones, fluxus et refluxus; cùm aliis temporibus crescant et floreant, aliis declinent et jaceant: ita tamen ut, cùm ad certum quendam gradum et statum pervenerint, nil ulteriùs possint.

Itàque si quis majora credat aut spondeat, id putant esse cujusdam impotentis et immaturi animi; atque hujusmodi conatus, initia scilicèt læta, media ardua, extrema confusa habere. Atque cùm hujusmodi cogitationes eæ sint, quæ in viros graves et judicio præstantes facilè cadant; curandum reverà est, nè rei optimæ et pulcherrimæ amore capti severitatem judicii relaxemus aut minuamus; et sedulò videndum quid spei affulgeat, et ex quâ parte se ostendat; atque, auris levioribus spei rejectis, eæ quæ plus firmitudinis habere videntur omnino discutiendæ sunt et pensitandæ. Quinetiam prudentia civilis ad consilium vocanda est et adhibenda, quæ ex præscripto diffidit, et de rebus humanis in deterius conjicit. Itàque jam et de spe dicendum est; præsertìm cùm nos promissores non simus, nec vim aut insidias hominum judiciis faciamus aut struamus, sed homines manu et sponte ducamus. Atque licèt longè potentissimum futurum sit remedium ad spem

imprimendam, quandò homines ad particularia, præsertìm in Tabulis nostris Inveniendi digesta et disposita (quæ partìm ad secundam, sed multo magìs ad quartam instaurationis nostræ partem pertinent) adducemus, cùm hoc ipsum sit non spes tantùm, sed tanquam res ipsa: tamen ut omnia clementiùs fiant, pergendum est in instituto nostro de præparandis hominum mentibus; cujus præparationis, ista ostensio spei pars est non exigua. Nam absque eâ reliqua faciunt magis ad contristationem hominum (scilicet, ut deteriorem et viliorem habeant de iis, quæ jam in usu sunt, opinionem quàm nunc habent; et suæ conditionis infortunium plus sentiant et pernoscant), quàm ad alacritatem aliquam inducendam, aut industriam experiendi acuendam. Itàque conjecturæ nostræ, quæ spem in hâc re faciunt probabilem, aperiendæ sunt et præponendæ: sicut Columbus fecit, ante navigationem illam suam mirabilem maris Atlantici; cùm rationes adduxerit, cur ipse novas terras et continentes, præter eas quæ antè cognitæ fuerunt, inveniri posse confideret: quæ rationes, licèt primò rejectæ, posteà tamen experimento probatæ sunt et rerum maximarum caussæ et initia fuerunt.

XCIII.

Principium autem sumendum a Deo: hoc nimirùm quod agitur, propter excellentem in ipso boni naturam, manifestè a Deo esse; qui auctor boni et pater luminum est. In operationibus autem divinis, initia quæque tenuissima exitum certò trahunt. Atque quod de spiritualibus dictum est, regnum Dei non venit cum observatione; id etiam in omni majore

opere providentiæ divinæ evenire reperitur, ut omnia sine strepitu et sonitu placidè labantur, atque res planè agatur, priusquàm homines eam agi putent aut advertant. Neque omittenda est prophetia Danielis de ultimis mundi temporibus: "Multi pertransibunt et multiplex erit scientia:" manifestè innuens et significans esse in fatis, id est in providentiâ, ut pertransitus mundi (qui per tot longinquas navigationes impletus planè, aut jam in opere esse videtur) et Augmenta Scientiarum in eandem ætatem incidant.

XCIV.

Sequitur ratio omnium maxima ad faciendam spem; nempè ex erroribus temporis præteriti et viarum adhuc tentatarum. Optima enim est ea reprehensio, quam de statu civili haud prudentèr administrato quispiam his verbis complexus est: "Quod ad præterita pessimum est, id ad futura optimum videri debet. Si enim vos omnia, quæ ad officium vestrum spectant, præstitissetis, neque tamen res vestræ in meliore loco essent, ne spes quidem ulla reliqua foret, eas in melius provehi posse. Sed cùm rerum vestrarum status non a vi ipsâ rerum sed ab erroribus vestris malè se habeat, sperandum est, illis erroribus missis aut correctis, magnam rerum in melius mutationem fieri posse." Simili modo si homines per tanta annorum spatia viam veram inveniendi et colendi scientias tenuissent, nec tamen ulteriùs progredi potuissent, audax proculdubiò et temeraria foret opinio, posse rem in ulterius provehi. Quòd si in viâ ipsâ erratum sit, atque hominum opera in iis consumpta in quibus minimè oportebat; sequitur ex

eo, non in rebus ipsis difficultatem oriri, quæ potestatis nostræ non sunt, sed in intellectu humano ejusque usu et applicatione; quæ res remedium et medicinam suscipit. Itàque optimum fuerit illos ipsos errores proponere: quot enim fuerint errorum impedimenta in præterito, tot sunt spei argumenta in futurum. Ea verò, licèt in his quæ superiùs dicta sunt, non intacta omninò fuerint; tamen ea etiam nunc brevitèr, verbis nudis ac simplicibus repræsentare visum est.

XCV.

Qui tractaverunt scientias, aut empirici, aut dogmatici fuerunt. Empirici, formicæ more, congerunt tantùm et utuntur; rationales, aranearum more, telas ex se conficiunt: apis verò ratio media est, quæ materiam ex floribus horti et agri elicit, sed tamen eam propriâ facultate vertit et digerit. Neque absimile philosophiæ verum opificium est; quod nec mentis viribus tantùm aut præcipùe nititur, neque ex historia naturali et mechanicis experimentis præbitam materiam in memoriâ integram, sed in intellectu mutatam et subactam, reponit. Itàque ex harum facultatum (experimentalis scilicet et rationalis) arctiore et sanctiore fœdere (quod adhuc factum non est) benè sperandum est.

XCVI.

Naturalis Philosophia adhuc sincera non invenitur, sed infecta et corrupta: in Aristotelis scholâ per logicam, in Platonis scholâ per theologiam naturalem; in secundâ scholâ Platonis, Procli et aliorum, per mathematicam; quæ Philosophiam Natu-

ralem terminare, non generare aut procreare debet. At ex Philosophiâ Naturali purâ et impermistâ meliora speranda sunt.

XCVII.

Nemo adhuc tantâ mentis constantiâ et rigore inventus est, ut decreverit et sibi imposuerit, theorias et notiones communes penitùs abolere, et intellectum abrasum et æquum ad particularia de integro applicare. Itàque ratio illa humana quam habemus, ex multâ fide et multo etiam casu, nec non ex puerilibus, quas primò hausimus, notionibus, farrago quædam est et congeries.

Quòd si quis ætate maturâ et sensibus integris, et mente repurgatâ, se ad experientiam et ad particularia de integro applicet, de eo meliùs sperandum est. Atque hâc in parte nobis spondemus fortunam Alexandri Magni: neque quis nos vanitatis arguat, antequàm exitum rei audiat, quæ ad exuendam omnem vanitatem spectat.

Etenìm de Alexandro et ejus rebus gestis Æschines ita locutus est: " Nos certè vitam mortalem non vivimus; sed in hoc nati sumus, ut posteritas de nobis portenta narret et prædicet:" perindè ac si Alexandri res gestas pro miraculo habuisset.

At ævis sequentibus Titus Livius meliùs rem advertit et introspexit, atque de Alexandro hujusmodi quidpiam dixit: " Eum non aliud quàm benè ausum vana contemnere." Atque simile etiam de nobis judicium futuris temporibus factum iri existimamus: nos nil magni fecisse, sed tantùm ea, quæ pro magnis habentur, minoris fecisse. Sed interim (quod jam

diximus) non est spes nisi in regeneratione scientiarum; ut eæ scilicèt ab Experientiâ certo ordine excitentur et rursùs condantur: quod adhuc factum esse aut cogitatum nemo (ut arbitramur) affirmaverit.

XCVIII.

Atque Experientiæ fundamenta (quando ad hanc omninò deveniendum est) aut nulla, aut admodum infirma adhuc fuerunt; nec particularium silva et materies, vel numero, vel genere, vel certitudine, informando intellectui competens, aut ullo modo sufficiens, adhuc quæsita est et congesta. Sed contrà homines docti (supini sanè et faciles) rumores quosdam Experientiæ, et quasi famas et auras ejus, ad philosophiam suam vel constituendam vel confirmandam exceperunt, atque illis nihilominùs pondus legitimi testimonii attribuerunt. Ac veluti si regnum aliquod aut status non ex litteris et relationibus a legatis et nuntiis fide-dignis missis, sed ex urbanorum sermunculis et ex triviis, consilia sua et negotia gubernaret; omninò talis in philosophiam administratio, quatenùs ad Experientiam, introducta est. Nil debitis modis exquisitum, nil verificatum, nil numeratum, nil appensum, nil dimensum in Naturali Historiâ reperitur. At quod in observatione indefitum et vagum, id in informatione fallax et infidum est. Quòd si cui hæc mira dictu videantur, et querelæ minùs justæ propiora, cùm Aristoteles tantus ipse vir, et tanti regis opibus subnixus, tam accuratam de animalibus historiam confecerit, atque alii nonnulli majore diligentiâ (licèt strepitu minore) multa adjecerint, et rursùs alii de plantis, de metal-

lis, et fossilibus, historias et narrationes copiosas conscripserint; is sanè non satis attendere et perspicere videtur, quid agatur in præsentiâ. Alia enim est ratio Naturalis Historiæ, quæ propter se confecta est; alia ejus, quæ collecta est ad informandum intellectum in ordine ad condendam philosophiam. Atque hæ duæ historiæ tùm aliis rebus, tùm præcipuè in hoc differunt; quòd prima ex illis specierum naturalium varietatem, non artium mechanicarum experimenta, contineat. Quemadmodum enim in civilibus ingenium cujusque, et occultus animi affectuumque sensus, meliùs elicitur, cùm quis in perturbatione ponitur, quàm aliàs: simili modo, et occulta naturæ magis se produnt per vexationes artium, quàm cum cursu suo meant. Itàque tum demùm benè sperandum est de Naturali Philosophiâ, postquàm Historia Naturalis (quæ ejus basis est et fundamentum) meliùs instructa fuerit; anteà verò minimè.

XCIX.

Atque rursùs in ipsâ experimentorum mechanicorum copiâ, summa eorum, quæ ad intellectûs informationem maximè faciunt et juvant, detegitur inopia. Mechanicus enim de veritatis inquisitione nullo modo sollicitus, non ad alia quàm quæ operi suo subserviunt, aut animum erigit, aut manum porrigit. Tum verò de scientiarum ulteriore progressu spes benè fundabitur, cùm in Historiam Naturalem recipientur et aggregabuntur complura experimenta, quæ in se nullius sunt usûs, sed ad inventionem caussarum et axiomatum tantùm faciunt; quæ

nos Lucifera experimenta, ad differentiam Fructiferorum, appellare consuevimus. Illa autem miram habent in se virtutem et conditionem ; hanc videlicèt, quòd nunquàm fallant aut frustrentur. Cùm enim ad hoc adhibeantur, non ut opus aliquod efficiant, sed ut caussam naturalem in aliquo revelent, quaquaversùm cadunt, intentioni æquè satisfaciunt, cùm quæstionem terminent.

C.

At non solùm copia major experimentorum quærenda est et procuranda, atque etiam alterius generis, quàm adhuc factum est ; sed etiam methodus planè alia, et ordo et processus, continuandæ et provehendæ Experientiæ introducenda. Vaga enim Experientia et se tantùm sequens (ut superiùs dictum est) mera palpatio est, et homines potiùs stupefacit, quàm informat. At cùm Experientia lege certâ procedet, seriatìm et continentèr, de scientiis aliquid melius sperari poterit.

CI.

Postquàm verò copia et materies Historiæ Naturalis et Experientiæ talis, qualis ad opus intellectûs sive ad opus philosophicum requiritur, præstò jam sit et parata ; tamen nullo modo sufficit intellectus, ut in illam materiem agat sponte et memoritèr ; non magìs, quàm si quis computationem alicujus ephemeridis memoritèr se tenere et superare posse speret. Atque hactenùs tamen potiores meditationis partes, quàm scriptionis in inveniendo fuerunt ; neque adhùc Experientia Litterata facta est : atquì nulla nisi de scripto inventio probanda est. Illâ verò in usum

veniente ab Experientiâ factâ demùm Litteratâ, meliùs sperandum.

CII.

Atque insupèr cùm tantus sit particularium numerus, et quasi exercitus, isque ità sparsus et diffusus ut intellectum disgreget et confundat, de velitationibus et levibus motibus et transcursibus intellectûs non benè sperandum est; nisi fiat instructio et coordinatio per Tabulas Inveniendi idoneas, et benè dispositas et tanquàm vivas, eorum quæ pertinent ad subjectum in quo versatur inquisitio, atque ad harum Tabularum auxilia præparata et digesta mens applicetur.

CIII.

Verùm post copiam particularium, ritè et ordine veluti sub oculos positorum, non statìm transeundum est ad inquisitionem, et inventionem novorum particularium, aut operum; aut saltèm, si hoc fiat, in eo non acquiescendum. Neque enim negamus, postquàm omnia omnium artium experimenta collecta et digesta fuerint, atque ad unius hominis notitiam et judicium pervenerint, quin ex ipsâ traductione experimentorum unius artis in alias, multa nova inveniri possint ad humanam vitam et statum utilia, per istam Experientiam quam vocamus Litteratam; sed tamen minora de eâ speranda sunt; majora verò a novâ luce axiomatum ex particularibus illis certâ viâ et regulâ eductorum, quæ rursùs nova particularia indicent et designent. Neque enim in plano via sita est, sed ascendendo et descendendo; ascendendo primò ad axiomata, descendendo ad opera.

CIV.

Neque tamen permittendum est, ut intellectus a particularibus ad axiomata remota, et quasi generalissima (qualia sunt principia, quæ vocant, artium et rerum) saliat et volet; et ad eorum immotam veritatem axiomata media probet, et expediat: quod adhùc factum est, prono ad hoc impetu naturali intellectûs, atque etiam ad hoc ipsum, per demonstrationes quæ fiunt per syllogismum, jampridèm edocto et assuefacto. Sed de scientiis tum demùm benè sperandum est, quando per scalam veram, et per gradus continuos, et non intermissos aut hiulcos, a particularibus ascendetur ad axiomata minora, et deindè ad media, alia aliis superiora, et postremò demùm ad generalissima. Etenìm axiomata infima non multùm ab experientiâ nudâ discrepant. Suprema verò illa, et generalissima (quæ habentur) notionalia sunt et abstracta, et nil habent solidi. At media sunt axiomata illa vera, et solida, et viva, in quibus humanæ res et fortunæ sitæ sunt; et supra hæc quoque, tandem ipsa illa generalissima; talia scilicèt quæ non abstracta sint, sed per hæc media verè limitantur.

Itàque hominum intellectui non plumæ addendæ, sed plumbum potiùs et pondera; ut cohibeant omnem saltum et volatum. Atque hoc adhùc factum non est; cùm verò factum fuerit, meliùs de scientiis sperare licebit.

CV.

In constituendo autem axiomate, forma inductionis alia quàm adhuc in usu fuit excogitanda est;

eaque non ad principia tantùm (quæ vocant) probanda et invenienda, sed etiam ad axiomata minora, et media, denìque omnia. Inductio enim quæ procedit per enumerationem simplicem, res puerilis est, et precariò concludit, et periculo exponitur ab instantiâ contradictoriâ, et plerùmque secundum pauciora quàm par est, et ex his tantummodò quæ præstò sunt, pronunciat. At inductio, quæ ad inventionem et demonstrationem scientiarum et artium erit utilis, naturam separare debet, per rejectiones et exclusiones debitas; ac deindè, post negativas tot quot sufficiunt, super affirmativas concludere; quod adhuc factum non est, nec tentatum certè, nisi tantummodò a Platone, qui ad excutiendas definitiones et ideas, hâc certè formâ inductionis aliquatenùs utitur. Verùm ad hujus inductionis, sive demonstrationis, instructionem bonam et legitimam, quamplurima adhibenda sunt, quæ adhùc nullius mortalium cogitationem subiêre; adeò ut in eâ major sit consumenda opera, quàm adhuc consumpta est in syllogismo. Atque hujus inductionis auxilio, non solùm ad axiomata invenienda, verum etiam ad notiones terminandas, utendum est. Atque in hâc certè inductione spes maxima sita est.

CVI.

At in axiomatibus constituendis per hanc inductionem, examinatio et probatio etìam facienda est; utrùm quod constituitur axioma aptatum sit tantùm, et ad mensuram factum eorum particularium ex quibus extrahitur: an verò sit amplius, aut latius. Quòd si sit amplius, aut latius, videndum an eam

suam amplitudinem et latitudinem per novorum particularium designationem, quasi fide-jussione quâdam firmet; nè vel in jam notis tantùm hæreamus, vel laxiore fortassè complexu umbras et formas abstractas, non solida et determinata in materiâ, prensemus. Hæc verò cùm in usum venerint, solida tum demùm spes meritò affulserit.

CVII.

Atque hîc etiam resumendum est, quod superiùs dictum est de Naturali Philosophiâ productâ, et scientiis particularibus ad eam reductis, ut non fiat scissio et truncatio scientiarum; nam etiam absque hoc minùs de progressu sperandum est.

CVIII.

Atque de desperatione tollendâ, et spe faciendâ, ex præteriti temporis erroribus valere jussis, aut rectificatis, jam dictum est. Videndum autem et si quæ alia sint, quæ spem faciant. Illud verò occurrit; si hominibus non quærentibus, et aliud agentibus, multa utilia, tanquam casu quodam, aut per occasionem, inventa sint; nemini dubium esse posse, quin iisdem quærentibus, et hoc agentibus, idque viâ et ordine non impetu et desultoriè, longè plura detegi necesse sit. Licèt enim semel aut iterùm accidere possit, ut quispiam in id fortè fortunâ incidat, quod magno conatu et de industriâ scrutantem anteà fugit; tamèn in summâ rerum, proculdubiò contrarium invenitur. Itàque longè plura, et meliora, atquè per minora intervalla, a ratione et industriâ, et directione, et intentione hominum, speranda sunt,

quàm a casu, et instinctu animalium, et hujusmodi, quæ hactenùs principium inventis dederunt.

CIX.

Etiam illud ad spem trahi possit, quòd nonnulla ex his quæ jam inventa sunt ejus sint generis, ut antequàm invenirentur, haud facilè cuiquam in mentem venisset de iis aliquid suspicari; sed planè quis illa ut impossibilia contempsisset. Solent enim homines de rebus novis ad exemplum veterum, et secundum phantasiam ex iis præceptam et inquinatam, hariolari; quod genus opinandi fallacissimum est, quandoquidèm multa ex his, quæ ex fontibus rerum petuntur, per rivulos consuetos non fluant.

Veluti si quis, ante tormentorum igneorum inventionem, rem per effectus descripsisset, atque in hunc modum dixisset; inventum quoddam detectum esse, per quod muri, et munitiones quæque maximæ, ex longo intervallo concuti et dejici possint; homines sanè de viribus tormentorum et machinarum per pondera, et rotas, et hujusmodi arietationes et impulsus, multiplicandis multa et varia secum cogitaturi fuissent: de vento autem igneo, tam subitò et violentèr se expandente et exsufflante, vix unquàm aliquid alicujus imaginationi, aut phantasiæ occursurum fuisset; utpotè cujus exemplum in proximo non vidisset, nisi fortè in terræ motu, aut fulmine, quæ ut magnalia naturæ, et non imitabilia ab homine homines statìm rejecturi fuissent.

Eodem modo si, ante fili bombycini inventionem, quispiam hujusmodi sermonem injecisset; esse quod-

dam fili genus inventum ad vestium et supellectilis usum, quod filum linteum aut laneum tenuitate, et nihilominùs tenacitate, ac etiam splendore, et mollitie longe superaret; homines statìm aut de Serico aliquo vegetabili, aut de animalis alicujus pilis delicatioribus, aut de avium plumis et lanugine, aliquid opinaturi fuissent; verùm de vermis pusilli texturâ, eâque tam copiosâ, et se renovante, et anniversariâ, nil fuissent certè commenturi. Quòd si quis etiam de vermi verbum aliquod injecisset, ludibrio certè futurus fuisset, ut qui novas aranearum operas somniaret.

Similitèr si, ante inventionem acûs nauticæ, quispiam hujusmodi sermonem intulisset; inventum esse quoddam instrumentum, per quod cardines, et puncta cœli, exactè capi et dignosci possint; homines statìm de magis exquisitâ fabricatione instrumentorum astronomicorum, ad multa et varia, per agitationem phantasiæ, discursuri fuissent; quòd verò aliquid inveniri possit, cujus motus cum cœlestibus tam benè conveniret, atque ipsum tamen ex cœlestibus non esset, sed tantùm substantia lapidea, aut metallica, omninò incredibile visum fuisset. Atque hæc tamen et similia, per tot mundi ætates, homines latuerunt, nec per philosophiam, aut artes rationales inventa sunt, sed casu, et per occasionem; suntque illius (ut diximus) generis, ut ab iis quæ anteà cognita fuerunt planè heterogenea, et remotissima sint, ut prænotio aliqua nihil prorsùs ad illa conducere potuisset.

Itàque sperandum omninò est, esse adhuc in naturæ sinu multa excellentis usûs recondita, quæ

nullam cum jam inventis cognationem habent, aut parallelismum; sed omninò sita sunt extra vias phantasiæ, quæ tamen adhuc inventa non sunt; quæ proculdubiò per multos sæculorum circuitus et ambages et ipsa quandòque prodibunt, sicut illa superiora prodierunt; sed per viam, quam nunc tractamus, properè et subitò et simùl representari, et anticipari possunt.

CX.

Attamen conspiciuntur et alia inventa ejus generis, quæ fidem faciant, posse genus humanum nobilia inventa, etiam ante pedes posita, præterire et transilire. Utcùnque enim pulveris tormentarii, vel fili bombycini, vel acûs nauticæ, vel sacchari, vel papyri, vel similium inventa, quibusdam rerum et naturæ proprietatibus niti videantur, at certè imprimendi artificium nil habet, quod non sit apertum, et ferè obvium. Et nihilominùs homines non advertentes litterarum modulos difficiliùs scilicèt collocari, quàm litteræ per motum manûs scribantur; sed hoc interesse, quòd litterarum moduli semel collocati infinitis impressionibus, litteræ autem per manum exaratæ unicæ tantùm scriptioni, sufficiant; aut fortassè iterùm non advertentes, atramentum ità inspissari posse, ut tingat, non fluat, præsertìm litteris resupinatis et impressione factâ desupèr, hoc pulcherrimo invento (quod ad doctrinarum propagationem tantùm facit) per tot sæcula caruerunt.

Solet autem mens humana, in hoc inventionis curriculo, tam læva sæpenumerò et malè composita esse, ut primò diffidat, et paullò post se contemnat;

atque primò incredibile ei videatur aliquid tale inveniri posse, postquàm autem inventum sit, incredibile rursùs videatur, id homines tamdiù fugere potuisse. Atque hoc ipsum ad spem ritè trahitur; superesse nimirùm adhùc magnum inventorum cumulum, qui non solùm ex operationibus incognitis eruendis, sed et ex jam cognitis transferendis et componendis et applicandis, per eam quam diximus Experientiam Litteratam, deduci possit.

CXI.

Neque illud omittendum ad faciendam spem; reputent (si placet) homines infinitas ingenii temporis, facultatum expensas, quas homines in rebus et studiis longè minoris usûs et pretii collocant; quorum pars quota si ad sana et solida verteretur, nulla non difficultas superari possit. Quod idcircò adjungere visum est, quia planè fatemur Historiæ Naturalis et Experimentalis collectionem, qualem animo metimur, et qualis esse debet, opus esse magnum, et quasi regium, et multæ operæ atque impensæ.

CXII.

Interìm particularium multitudinem nemo reformidet, quin potiùs hoc ipsum ad spem revocet. Sunt enim artium et naturæ particularia phænomena manipuli instar ad ingenii commenta, postquàm ab evidentiâ rerum disjuncta et abstracta fuerint. Atque hujus viæ exitus in aperto est, et ferè in propinquo; alterius exitus nullus, sed implicatio infinita. Homines enim adhùc parvam in Experientiâ moram fecerunt, et eam levitèr perstrinxerunt, sed in medita-

tionibus et commentationibus ingenii infinitum tempus contriverunt. Apud nos verò si esset præstò quispiam, qui de facto naturæ ad interrogata responderet, paucorum annorum esset inventio caussarum, et scientiarum omnium.

CXIII.

Etiam nonnihil hominibus spei fieri posse putamus ab exemplo nostro proprio; neque jactantiæ caussâ hoc dicimus, sed quòd utile dictu sit. Si qui diffidant, me videant, hominem inter homines ætatis meæ civilibus negotiis occupatissimum, nec firmâ admodum valetudine (quod magnum habet temporis dispendium), atque in hâc re planè protopirum, et vestigia nullius secutum, neque hæc ipsa cum ullo mortalium communicantem; et tamen veram viam constantèr ingressum, et ingenium rebus submittentem, hæc ipsa aliquatenùs (ut existimamus) provexisse. Et deincèps videant, quid ab hominibus otio abundantibus, atque a laboribus consociatis, atque a temporum successione, post hæc indicia nostra exspectandum sit; præsertìm in viâ, quæ non singulis solummodò pervia est (ut fit in viâ illâ rationali), sed ubi hominum labores et operæ (præsertìm quantum ad experientiæ collectam) optimè distribui, et deindè componi possint. Tum enim homines vires suas nôsse incipient, cùm non eadem infiniti, sed alia alii præstabunt.

CXIV.

Postremò, etiamsi multò infirmior et obscurior aura spei ab istâ Novâ Continente spiraverit; tamen omninò experiendum esse (nisi velimus animi esse

planè abjecti, statuimus. Non enim res pari periculo non tentatur, et non succedit; cùm in illo, ingentis boni, in hoc, exiguæ humanæ operæ jactura vertatur. Verùm ex dictis, atque etiam ex non dictis, visum est nobis spei abundè subesse, non tantùm homini strenuo ad experiendum, sed etiam prudenti et sobrio ad credendum.

CXV.

Atque de desperatione tollendâ, quæ inter caussas potentissimas ad progressum scientiarum remorandum et inhibendum fuit, jam dictum est: atque simul sermo de signis et caussis errorum, et inertiæ et ignorantiæ quæ invaluit, absolutus est; præsertìm cùm subtiliores caussæ, et quæ in judicium populare, aut observationem non incurrunt, ad ea, quæ de Idolis animi humani dicta sunt, referri debeant.

Atque hîc simul pars destruens Instaurationis nostræ claudi debet, quæ perficitur tribus Redargutionibus; Redargutione nimirùm Humanæ Rationis Nativæ, et sibi permissæ; Redargutione Demonstrationum; et Redargutione Theoriarum, sive philosophiarum et doctrinarum quæ receptæ sunt. Redargutio verò earum talis fuit, qualis esse potuit; videlicèt per signa, et evidentiam caussarum; cùm confutatio alia nulla a nobis (qui et de principiis, et de demonstrationibus, ab aliis dissentimus) adhiberi potuerit.

Quocircà tempus est, ut ad ipsam artem et normam Interpretandi Naturam veniamus; et tamen nonnihil restat, quod prævertendum est. Cùm enim in hoc primo aphorismorum libro illud nobis propo-

situm sit, ut tam ad intelligendum, quàm ad recipiendum ea quæ sequuntur, mentes hominum præparentur; expurgatâ jam et abrasâ et æquatâ mentis areâ, sequitur ut mens sistatur in positione bonâ, et tanquam aspectu benevolo ad ea quæ proponemus. Valet enim in re novâ ad præjudicium non solùm præoccupatio fortis opinionis veteris, sed et præceptio sive præfiguratio falsa rei quæ affertur. Itàque conabimur efficere, ut habeantur bonæ et veræ, de iis quæ adducimus, opiniones, licèt ad tempus tantummodò, et tanquam usurariæ, donec res ipsa pernoscatur.

CXVI.

Primò itaque postulandum videtur, ne existiment homines nos more antiquorum Græcorum, aut quorundam novorum hominum, Telesii, Patricii, Severini, sectam aliquam in philosophiâ condere velle; neque enim hoc agimus, neque etiam multum interesse putamus ad hominum fortunas, quales quis opiniones abstractas de naturâ et rerum principiis habeat: neque dubium est, quin multa hujusmodi, et vetera revocari, et nova introduci possint; quemadmodum et complura themata cœli supponi possunt, quæ cum phænomenis sat benè conveniunt, inter se tamen dissentiunt.

At nos de hujusmodi rebus opinabilibus, et simul inutilibus, non laboramus. At contrà nobis constitutum est experiri, an reverà potentiæ et amplitudinis humanæ firmiora fundamenta jacere, ac fines in latius proferre possimus. Atque licèt sparsìm, et in aliquibus subjectis specialibus, longè veriora ha-

beamus, et certiora (ut arbitramur) atque etiam magis fructuosa, quàm quibus homines adhuc utuntur (quæ in quintam Instaurationis nostræ partem congessimus), tamen theoriam nullam universalem, aut integram proponimus. Neque enim huic rei tempus adhuc adesse videtur. Quin nec spem habemus vitæ producendæ, ad sextam Instaurationis partem (quæ philosophiæ per legitimam Naturæ Interpretationem inventæ destinata est) absolvendam; sed satìs habemus, si in mediis sobriè et utilitèr nos geramus, atque interìm semina veritatis sincerioris in posteros spargamus, atque initiis rerum magnarum non desimus.

CXVII.

Atque quemadmodum sectæ conditores non sumus; ità nec operum particularium largitores, aut promissores. Attamen possit aliquis hoc modo occurrere; quòd nos, qui tam sæpè operum mentionem faciamus, et omnia eò trahamus, etiam operum aliquorum pignora exhibeamus. Verùm via nostra, et ratio (ut sæpè perspicuè diximus, et adhuc dicere juvat) ea est; ut non opera ex operibus, sive experimenta ex experimentis (ut empirici), sed ex operibus et experimentis caussas et axiomata, atque ex caussis et axiomatibus rursùs nova opera et experimenta (ut legitimi Naturæ Interpretes) extrahamus.

Atque licèt in Tabulis nostris Inveniendi (ex quibus quarta pars Instaurationis consistit), atque etiam Exemplis Particularium (quas in secundâ parte adduximus), atque insuper in Observationibus nostris super Historiam (quæ in tertiâ parte operis descripta

est), quivis vel mediocris perspicaciæ et sollertiæ complurium operum nobilium indicationes, et designationes ubìque notabit; ingenuè tamen fatemur Historiam Naturalem, quam adhuc habemus, aut e libris, aut ex inquisitione propriâ, non tam copiosam esse et verificatam, ut legitimæ Interpretationi satis facere aut ministrare possit.

Itàque si quis ad mechanica sit magis aptus e paratus, atque sagax ad venanda opera, ex conve satione solâ cum experimentis, ei permittimus et r linquimus illam industriam, ut ex Historiâ nostrâ, e Tabulis, multa tanquam in viâ decerpat, et applic ad opera, ac veluti fœnus recipiat ad tempus, don sors haberi possit. Nos verò, cùm ad majora con tendamus, moram omnem præproperam et præma turam in istiusmodi rebus, tanquam Atalantæ pila (ut sæpiùs solemus dicere) damnamus. Neque enim aurea poma puerilitèr affectamus, sed omnia i victoriâ cursûs artis super naturam ponimus neque muscum, aut segetem herbidam demet festinamus, sed messem tempestivam exspectamus.

CXVIII.

Occurret etiam alicui proculdubiò, postqu ipsam Historiam nostram, et Inventionis Tabulas p legerit, aliquid in ipsis experimentis minùs certi vel omninò falsum; atque propterea secum fort reputabit, fundamentis et principiis falsis et d inventa nostra niti. Verùm hoc nihil est; ne enim est, talia sub initiis evenire. Simile enim ac si inscriptione aut impressione una fortè li aut altera perperàm posita aut collocata sit; enim legentem non multùm impedire solet, qua

quidèm errata ab ipso sensu facilè corriguntur. Ita etiam cogitent homines multa in Historiâ Naturali experimenta falsò credi et recipi posse; quæ paullò post à caussis et axiomatibus inventis facilè expunguntur, et rejiciuntur. Sed tamen verum est, si in Historiâ Naturali, et Experimentis magna et crebra et continua fuerint errata illa nullâ ingenii aut artis felicitate corrigi aut emendari posse. Itâque si in Historiâ nostrâ Naturali, quæ tantâ diligentiâ, et severitate, et ferè religione probata et collecta est, aliquid in particularibus quandòque subsit falsitatis, aut erroris; quid tandem de Naturali Historiâ vulgari, quæ præ nostrâ tam negligens est, et facilis, dicendum erit? aut de philosophiâ et scientiis super hujusmodi arenas (vel syrtes potiùs) ædificatis? Itàque hoc quod diximus neminem moveat.

CXIX.

Occurrent etiam in Historiâ nostrâ et Experimentis plurimæ res, primò leves et vulgatæ, deinde viles et illiberales, postremò nimìs subtiles ac merè speculativæ, et quasi nullius usûs: quod genus rerum, hominum studia avertere et alienare possit.

Atque de istis rebus, quæ videntur vulgatæ, illud homines cogitent; solere sanè eos adhuc nihil aliud agere, quàm ut eorum, quæ rara sunt, caussas ad ea, quæ frequentèr fiunt, referant et accommodent: at ipsorum, quæ frequentèr eveniunt, nullas caussas inquirant, sed ea ipsa recipiant tanquam concessa et admissa.

Itaque non ponderis, non rotationis cœlestium,

non caloris, non frigoris, non luminis, non duri, non mollis, non tenuis, non densi, non liquidi, non consistentis, non animati, non inanimati, non similaris, non dissimilaris, nec demùm organici caussas quærunt; sed illis, tanquam pro evidentibus et manifestis, receptis, de ceteris rebus, quæ non tam frequentèr et familiaritèr occurrunt, disputant et judicant.

Nos verò, qui satìs scimus nullum de rebus raris aut notabilibus judicium fieri posse, multo minùs res novas in lucem protrahi, absque vulgarium rerum caussis, et caussarum caussis, ritè examinatis et repertis, necessariò ad res vulgarissimas in Historiam nostram recipiendas compellimur. Quinetiam nil magìs philosophiæ offecisse deprehendimus, quàm quòd res, quæ familiares sunt et frequentèr occurrunt, contemplationem hominum non morentur et detineant, sed recipiantur obitèr neque earum caussæ quæri soleant: ut non sæpiùs requiratur informatio de rebus ignotis, quàm attentio in notis.

CXX.

Quod verò ad rerum vilitatem attinet, vel etiam turpitudinem, quibus (ut ait Plinius) honos præfandus est; eæ res, non minùs quàm lautissimæ et pretiosissimæ, in Historiam Naturalem recipiendæ sunt. Neque propterea polluitur Naturalis Historia: sol enim æquè palatia et cloacas ingreditur, neque tamen polluitur. Nos autem non Capitolium aliquod aut Pyramidem hominum superbiæ dedicamus aut condimus, sed templum sanctum ad exemplar mundi in intellectu humano fundamus. Itàque exemplar sequimur. Nam quicquid essentiâ dignum est, id

etiam scientiâ dignum, quæ est essentiæ imago. At vilia æquè subsistunt ac lauta. Quinetiam, ut e quibusdam putridis materiis, veluti musco et zibetho, aliquandò optimi odores generantur; ità et ab instantiis vilibus et sordidis, quandòque eximia lux et informatio emanat. Verùm de hoc nimìs multa; cùm hoc genus fastidii sit planè puerile et effœminatum.

CXXI.

At de illo omninò magìs accuratè dispiciendum; quòd plurima in Historiâ nostrâ captui vulgari, aut etiam cuivis intellectui (rebus præsentibus assuefacto) videbuntur curiosæ cujusdam et inutilis subtilitatis. Itaque de hoc ante omnia et dictum et dicendum est; hoc scilicèt, nos jam sub initiis et ad tempus tantùm lucifera experimenta, non fructifera quærere; ad exemplum creationis divinæ, quod sæpiùs diximus, quæ primo die lucem tantùm produxit, eique soli unum integrum diem attribuit, neque illo die quicquam materiati operis immiscuit.

Itaque si quis istiusmodi res nullius esse usûs putet, idem cogitat ac si nullum etiam lucis esse usum censeat, quia res scilicèt solida aut materiata non sit. Atque reverà dicendum est, simplicium naturarum cognitionem benè examinatam et definitam instar lucis esse; quæ ad universa operum penetralia aditum præbet, atque tota agmina operum et turmas, et axiomatum nobilissimorum fontes potestate quâdam complectitur et post se trahit; in se tamen non ita magni usûs est. Quin et litterarum elementa per se et separatìm nihil significant, nec

alicujus usûs sunt, sed tamen ad omnis sermonis compositionem et apparatum instar materiæ primæ sunt. Etiam semina rerum potestate valida, usu (nisi in processu suo) nihili sunt. Atque lucis ipsius radii dispersi, nisi coëant, beneficium suum non impertiuntur.

Quòd si quis subtilitatibus speculativis offendatur, quid de scholasticis viris dicendum erit, qui subtilitatibus immensùm indulserunt? quæ tamen subtilitates in verbis, aut saltèm vulgaribus notionibus (quod tantundem valet), non in rebus aut naturâ consumptæ fuerunt; atque utilitatis expertes erant, non tantùm in origine, sed etiam in consequentiis: tales autem non fuerunt, ut haberent in præsens utilitatem nullam, sed per consequens infinitam; quales sunt eæ de quibus loquimur. Hoc verò sciant homines pro certo, omnem subtilitatem disputationum et discursuum mentis, si adhibeatur tantùm post axiomata inventa, seram esse et præposteram: et subtilitatis tempus verum ac proprium, aut saltèm præcipuum, versari in pensitandâ experientiâ, et indè constituendis axiomatibus: nam illa altera subtilitas naturam prensat et captat, sed nunquam apprehendit aut capit. Et verissimum certè est, quod de occasione sive fortunâ dici solet, si transferatur ad naturam: videlicèt, eam a fronte comatam, ab occipitio calvam esse.

Denìque de contemptu in Naturali Historiâ rerum aut vulgarium, aut vilium, aut nimìs subtilium, et in originibus suis inutilium, illa vox muliercula ad tumidum principem, qui petitionem ejus ut rem in-

dignam et majestate suâ inferiorem abjecisset, pro oraculo sit; "Desine ergò rex esse:" quia certissimum est, imperium in naturam, si quis hujusmodi rebus ut nimìs exilibus et minutis vacare nolit, nec obtineri nec geri posse.

CXXII.

Occurrit etiam et illud; mirabile quiddam esse et durum, quòd nos omnes scientias atque omnes auctores simul ac veluti uno ictu et impetu summoveamus: idque non assumpto aliquo ex antiquis in auxilium et præsidium nostrum, sed quasi viribus propriis.

Nos autem scimus, si minùs sincerâ fide agere voluissemus, non difficile fuisse nobis, ista, quæ afferuntur, vel ad antiqua sæcula ante Græcorum tempora (cùm scientiæ de naturâ magìs fortassè, sed tamen majore cum silentio floruerint, neque in Græcorum tubas et fistulas adhuc incidissent), vel etiam (per partes certè) ad aliquos ex Græcis ipsis referre, atque astipulationem et honorem inde petere: more novorum hominum, qui nobilitatem sibi ex antiquâ aliquâ prosapiâ, per genealogiarum favores, astruunt et affingunt. Nos verò rerum evidentiâ freti, omnem commenti et imposturæ conditionem rejicimus; neque ad id quod agitur plus interesse putamus, utrùm quæ jam invenientur antiquis olim cognita, et per rerum vicissitudines et sæcula occidentia et orientia sint, quàm hominibus curæ esse debere, utrùm Novus Orbis fuerit insula illa Atlantis, et veteri mundo cognita, an nunc primùm reperta. Rerum enim inventio a naturæ

luce petenda, non ab antiquitatis tenebris repetenda est.

Quòd verò ad universalem istam reprehensionem attinet, certissimum est verè rem reputanti, eam et magis probabilem esse, et magis modestam, quàm si facta fuisset ex parte. Si enim in primis notionibus errores radicati non fuissent, fieri non potuisset, quin nonnulla rectè inventa alia perperàm inventa correxissent. Sed cùm errores fundamentales fuerint, atque ejusmodi ut homines potiùs res neglexerint ac præteriêrint, quàm de illis pravum aut falsum judicium fecerint; minimè mirum est, si homines id non obtinuerint, quod non egerint; nec ad metam pervenerint, quam non posuerint aut collocârint; neque viam emensi sint, quam non ingressi sint aut tenuerint.

Atque insolentiam rei quod attinet, certè si quis manûs constantiâ atque oculi vigore lineam magìs rectam, aut circulum magìs perfectum se describere posse, quàm alium quempiam, sibi assumat, inducitur scilicèt facultatis comparatio: quòd si quis asserat se, adhibitâ regulâ aut circumducto circino, lineam magìs rectam aut circulum magìs perfectum posse describere, quàm aliquem alium vi solâ oculi et manûs; is certè non admodum jactator fuerit. Quin hoc, quod dicimus, non solùm in hoc nostro conatu primo et incœptivo locum habet; sed etiam pertinet ad eos qui huic rei posthac incumbent. Nostra enim via inveniendi scientias exæquat ferè ingenia, et non multum excellentiæ eorum relinquit: cùm omnia per certissimas regulas et demonstrationes

transigat. Itaque hæc nostra (ut sæpè diximus) felicitatis cujusdam sunt potiùs quàm facultatis, et potiùs temporis partus quàm ingenii. Est enim certè casus aliquis non minùs in cogitationibus humanis, quam in operibus et factis.

CXXIII.

Itaque dicendum de nobis ipsis quod ille per jocum dixit, præsertim cùm tam bene rem secet: "fieri non potest ut idem sentiant, qui aquam et qui vinum bibant." At cæteri homines, tam veteres quàm novi, liquorem biberunt crudum in scientiis, tanquam aquam, vel sponte ex intellectu manantem, vel per dialecticam tanquam per rotas ex puteo haustam. At nos liquorem bibimus et propinamus ex infinitis confectam uvis, iisque maturis et tempestivis, et per racemos quosdam collectis ac decerptis, et subindè in torculari pressis, ac postremò in vase repurgatis et clarificatis. Itaque nil mirum, si nobis cum aliis non conveniat.

CXXIV.

Occurret proculdubio et illud: nec metam aut scopum scientiarum a nobis ipsis (id quod in aliis reprehendimus) verum et optimum præfixum esse. Esse enim contemplationem veritatis omni operum utilitate et magnitudine digniorem et celsiorem: longam verò istam et sollicitam moram in experientiâ et materiâ, et rerum particularium fluctibus, mentem veluti humo affigere, vel potiùs in Tartarum quoddam confusionis et perturbationis dejicere; atque abstractæ sapientiæ serenitate et tranquillitate

(tanquam a statu multo diviniore) arcere et summovere. Nos verò huic rationi libentèr assentimur; et hoc ipsum, quod innuunt ac præoptant, præcipuè atque ante omnia agimus. Etenim verum exemplar mundi in intellectu humano fundamus; quale invenitur, non quale cuipiam sua propria ratio dictaverit. Hoc autem perfici non potest, nisi factâ mundi dissectione atque anatomiâ diligentissimâ. Modulos verò ineptos mundorum et tanquam simiolas, quas in philosophiis phantasiæ hominum exstruxerunt, omninò dissipandas edicimus. Sciant itaque homines (id quod superiùs diximus) quantum intersit inter humanæ mentis idola, et divinæ mentis ideas. Illa enim nihil aliud sunt, quàm abstractiones ad placitum: hæ autem sunt vera signacula Creatoris super creaturas, prout in materiâ per lineas veras et exquisitas imprimuntur et terminantur. Itaque ipsissimæ res sunt (in hoc genere) veritas et utilitas: atque opera ipsa pluris facienda sunt, quatenùs sunt veritatis pignora, quàm propter vitæ commoda.

CXXV.

Occurret fortassè et illud: nos tanquam actum agere, atque antiquos ipsos eandem, quam nos, viam tenuisse. Itaque verisimile putabit quispiam etiam nos, post tantum motum et molitionem, deventuros tandem ad aliquam ex illis philosophiis quæ apud antiquos valuerunt. Nam et illos, in meditationum suarum principiis, vim et copiam magnam exemplorum et particularium paravisse; atque in commentarios, per locos et titulos, digessisse; atque inde

philosophias suas et artes confecisse; et posteà, re compertâ, pronuntiâsse; et exempla ad fidem et docendi lumen sparsìm addidisse; sed particularium notas et codicillos ac commentarios suos in lucem edere, supervacuum et molestum putâsse: ideòque fecisse, quod in ædificando fieri solet, nempè post ædificii structuram, machinas et scalas a conspectu amovisse. Neque alitèr factum esse credere certè oportet. Verùm nisi quis omninò oblitus fuerit eorum quæ superiùs dicta sunt, huic objectioni (aut scrupulo potiùs) facilè respondebit. Formam enim inquirendi et inveniendi apud antiquos et ipsi profitemur, et scripta eorum præ se ferunt. Ea autem non alia fuit, quàm ut ab exemplis quibusdam et particularibus (additis notionibus communibus, et fortassè portione nonnullâ ex opinionibus receptis, quæ maximè placuerunt) ad conclusiones maximè generales sive principia scientiarum advolarent; ad quorum veritatem immotam et fixam conclusiones inferiores per media educerent ac probarent, ex quibus artem constituebant. Tum demùm si nova particularia et exempla mota essent et adducta, quæ placitis suis refragarentur, illa aut per distinctiones, aut per regularum suarum explanationes, in ordinem subtilitèr redigebant; aut demùm per exceptiones grosso modo summovebant: at rerum particularium non refragantium caussas ad illa principia sua laboriosè et pertinacitèr accommodabant. Verùm nec Historia Naturalis et Experientia illa erat, quam fuisse oportebat (longè certè abest); et ista advolatio ad generalissima omnia perdidit.

CXXVI.

Occurret et illud; nos, propter inhibitionem quandam pronuntiandi et principia certa ponendi, donec per medios gradus ad generalissima ritè perventum sit, suspensionem quandam judicii tueri, atque ad acatalepsiam rem deducere. Nos verò non Acatalepsiam, sed Eucatalepsiam meditamur et proponimus: sensui enim non derogamus, sed ministramus; et intellectum non contemnimus, sed regimus. Atque melius est scire quantum opus sit, et tamen nos non penitùs scire putare, quàm penitùs scire nos putare, et tamen nil eorum quæ opus est scire.

CXXVII.

Etiam dubitabit quispiam potiùs quàm objiciet; utrùm nos de Naturali tantùm Philosophiâ, an etiam de scientiis reliquis, Logicis, Ethicis, Politicis, secundùm viam nostram perficiendis loquamur. At nos certè de universis hæc, quæ dicta sunt, intelligimus: atque quemadmodum vulgaris logica, quæ regit res per Syllogismum, non tantùm ad naturales, sed ad omnes scientias pertinet; ita et nostra, quæ procedit per Inductionem, omnia complectitur. Tam enim Historiam et Tabulas Inveniendi conficimus de Irâ, Metu, et Verecundiâ et similibus; ac etiam de exemplis rerum Civilium; nec minùs de motibus mentalibus Memoriæ, Compositionis et Divisionis, Judicii, et reliquorum: quàm de Calido et Frigido, aut Luce, aut Vegetatione, aut similibus. Sed tamen cùm nostra ratio Interpretandi, post Historiam præparatam et ordinatam, non mentis tantùm motus et discursus (ut logica vulgaris), sed

et rerum naturam intueatur; ità mentem regimus, ut ad rerum naturam se, aptis per omnia modis, applicare possit. Atque propterea multa et diversa in doctrinâ Interpretationis præcipimus, quæ ad subjecti, de quo inquirimus, qualitatem et conditionem modum inveniendi nonnullâ ex parte applicent.

CXXVIII.

At illud de nobis ne dubitare quidem fas sit; utrùm nos philosophiam et artes et scientias, quibus utimur, destruere et demoliri cupiamus: contrà enim, earum et usum et cultum et honores libentèr amplectimur. Neque enim ullo modo officimus, quin istæ, quæ invaluerunt, et disputationes alant, et sermones ornent, et ad professoria munera ac vitæ civilis compendia adhibeantur et valeant, denìque tanquam numismata quædam, consensu inter homines recipiantur. Quinetiam significamus apertè, ea, quæ nos adducimus, ad istas res non multum idonea futura; cùm ad vulgi captum deduci omninò non possint, nisi per effecta et opera tantùm. At hoc ipsum, quod de affectu nostro et bonâ voluntate erga scientias receptas dicimus, quàm verè profiteamur, scripta nostra in publicum edita (præsertìm libri de Progressu Scientiarum) fidem faciant. Itaque id verbis ampliùs vincere non conabimur. Illud interìm constantèr et disertè monemus; his modis, qui in usu sunt, nec magnos in scientiarum doctrinis et contemplatione progressus fieri, nec illas ad amplitudinem operum deduci posse.

CXXIX.

Superest ut de Finis excellentiâ pauca dicamus.

Ea si priùs dicta fuissent, votis similia videri potuissent: sed spe jam factâ, et iniquis præjudiciis sublatis, plus fortassè ponderis habebunt. Quòd si nos omnia perfecissemus et planè absolvissemus, nec alios in partem et consortium laborum subindè vocaremus, etiam ab hujusmodi verbis abstinuissemus, ne acciperentur in prædicationem meriti nostri. Cùm verò aliorum industria acuenda sit, et animi excitandi atque accendendi; consentaneum est, ut quædam hominibus in mentem redigamus.

Primò itàque videtur inventorum nobilium introductio inter actiones humanas longè primas partes tenere: id quod antiqua sæcula judicaverunt. Ea enim, inventoribus divinos honores tribuerunt; iis autem, qui in rebus civilibus merebantur (quales erant urbium et imperiorum conditores, legislatores, patriarum a diuturnis malis liberatores, tyrannidum debellatores, et his similes), heroum tantùm honores decreverunt. Atque certè si quis ea rectè conferat, justum hoc prisci sæculi judicium reperiet. Etenim inventorum beneficia ad universum genus humanum pertinere possunt; civilia ad certas tantummodò hominum sedes: hæc etiam non ultra paucas ætates durant; illa, quasi perpetuis temporibus. Atque statûs emendatio in civilibus non sine vi et perturbatione plerùmque procedit: at inventa beant, et beneficium deferunt absque alicujus injuriâ aut tristitiâ.

Etiam inventa quasi novæ creationes sunt, et divinorum operum imitamenta; ut bene cecinit ille:

" Primùm frugiferos fœtus mortalibus ægris
Dididerant quondam præstanti nomine Athenæ;
Et RECREAVERUNT vitam, legesque rogârunt."

Atque videtur notatu dignum in Solomone; quòd cùm imperio, auro, magnificentiâ operum, satellitio, famulitio, classe insuper, et nominis claritate, ac summâ hominum admiratione floreret, tamen nihil horum delegerit sibi ad gloriam, sed ita pronuntiaverit: " Gloriam Dei esse, celare rem; gloriam regis, investigare rem."

Rursùs (si placet) reputet quispiam, quantum intersit inter hominum vitam in excultissimâ quâpiam Europæ provinciâ, et in regione aliquâ novæ Indiæ maximè ferâ et barbarâ: ea tantum differre existimabit, ut meritò hominem homini Deum esse, non solùm propter auxilium et beneficium, sed etiam per statûs comparationem, rectè dici possit. Atque hoc, non solum, non cœlum, non corpora, sed artes præstant.

Rursùs, vim et virtutem et consequentias rerum inventarum notare juvat: quæ non in aliis manifestiùs occurrunt, quàm in illis tribus, quæ antiquis incognitæ, et quarum primordia, licèt recentia, obscura et ingloria sunt: Artis nimirùm Imprimendi, Pulveris Tormentarii, et Acûs Nauticæ. Hæc enim tria, rerum faciem et statum in orbe terrarum mutaverunt: primum, in re litterariâ: secundum, in re bellicâ: tertium, in navigationibus. Unde innumeræ rerum mutationes secutæ sunt; ut non imperium aliquod, non secta, non stella, majorem efficaciam et

quasi influxum super res humanas exercuisse videatur, quàm ista mechanica exercuerunt.

Prætereà non abs re fuerit, tria hominum ambitionis genera et quasi gradus distinguere: primum eorum, qui propriam potentiam in patriâ suâ amplificare cupiunt; quod genus vulgare est et degener: secundum eorum, qui patriæ potentiam et imperium inter humanum genus amplificare nituntur; illud plus certè habet dignitatis, cupiditatis haud minùs: quòd si quis humani generis ipsius potentiam et imperium in rerum universitatem instaurare et amplificare conetur, ea proculdubio ambitio (si modò ita vocanda sit) reliquis et sanior est et augustior. Hominis autem imperium in res, in solis artibus et scientiis ponitur. Naturæ enim non imperatur, nisi parendo.

Prætereà, si unius alicujus particularis inventi utilitas ita homines affecerit, ut eum, qui genus humanum universum beneficio aliquo devincire potuerit, homine majorem putaverint; quanto celsius videbitur tale aliquid invenire, per quod alia omnia expeditè inveniri possint? Et tamen (ut verum omninò dicamus) quemadmodum luci magnam habemus gratiam, quòd per eam vias inire, artes exercere, legere, nos invicem dignoscere possimus, et nihilominùs ipsa visio lucis res præstantior est et pulchrior, quàm multiplex ejus usus: ita certè ipsa contemplatio rerum, prout sunt, sine superstitione aut impostura, errore aut confusione, in seipsâ magis digna est, quàm universus inventorum fructus.

Postremò siquis depravationem scientiarum et

artium ad malitiam et luxuriam et similia objecerit; id neminem moveat. Illud enim de omnibus mundanis bonis dici potest, ingenio, fortitudine, viribus, formâ, divitiis, luce ipsâ, et reliquis. Recuperet modò genus humanum jus suum in naturam, quod ei ex dotatione divinâ competit, et detur ei copia: usum verò recta ratio, et sana religio gubernabit.

CXXX.

Jam verò tempus est ut artem ipsam Interpretandi Naturam proponamus: in quâ licèt nos utilissima et verissima præcepisse arbitremur, tamen necessitatem ei absolutam (ac si absque eâ nil agi possit), aut etiam perfectionem non attribuimus. Etenim in eâ opinione sumus; si justam Naturæ et Experientiæ Historiam præstò haberent homines, atque in eâ sedulò versarentur, sibique duas res imperare possent; unam, ut receptas opiniones et notiones deponerent, alteram, ut mentem a generalissimis et proximis ab illis ad tempus cohiberent; fore ut etiam vi propriâ et genuinâ mentis, absque aliâ arte, in formam nostram Interpretandi incidere possent. Est enim Interpretatio verum et naturale opus mentis, demptis iis quæ obstant: sed tamen omnia certè per nostra præcepta erunt magìs in procinctu, et multò firmiora.

Neque tamen illis nihil addi posse affirmamus: sed contrà, nos, qui mentem respicimus non tantùm in facultate propriâ, sed quatenùs copulatur cum rebus, artem inveniendi cum inventis adolescere posse statuere debemus.

LIBER SECUNDUS

APHORISMORUM.

LIBER SECUNDUS

APHORISMORUM.

DE INTERPRETATIONE NATURÆ,

SIVE

DE REGNO HOMINIS.

APHORISMUS I.

SUPER datum corpus novam naturam, sive novas naturas generare et superinducere, opus et intentio est Humanæ Potentiæ. Datæ autem naturæ formam, sive differentiam veram, sive naturam naturantem, sive fontem emanationis (ista enim vocabula habemus, quæ ad indicationem rei proximè accedunt) invenire, opus et intentio est Humanæ Scientiæ. Atque his operibus primariis subordinantur alia opera duo secundaria, et inferioris notæ; priori, Transformatio corporum concretorum de alio in aliud, intra terminos possibilis; posteriori, inventio, in omni generatione et motu, Latentis Processûs continuati ab efficiente manifesto, et materiâ manifestâ, usque ad formam inditam; et inventio similitèr Latentis Schematismi corporum quiescentium, et non in motu.

II.

Quàm infelicitèr se habeat scientia humana, quæ in usu est, etiam ex illis liquet quæ vulgò asserun-

tur. Rectè ponitur; verè scire, esse per caussas scire. Etiam non malè constituuntur caussæ quatuor; Materia, Forma, Efficiens, et Finis. At ex his, caussa Finalis tantum abest ut prosit, ut etiam scientias corrumpat, nisi in hominis actionibus. Formæ inventio habetur pro desperatâ. Efficiens verò et Materia (quales quæruntur et recipiuntur, remotæ scilicèt, absque latenti processu ad Formam) res perfunctoriæ sunt, et superficiales, et nihili ferè ad scientiam veram et activam. Neque tamen obliti sumus, nos superiùs notasse, et correxisse errorem mentis humanæ, in deferendo Formis primas essentiæ. Licèt enim in naturâ nihil verè existat præter corpora individua, edentia actus puros individuos ex lege; in doctrinis tamen, illa ipsa lex, ejusque inquisitio, et inventio, atque explicatio, pro fundamento est tam ad sciendum, quàm ad operandum. Eam autem legem, ejusque paragraphos, Formarum nomine intelligimus; præsertìm cùm hoc vocabulum invaluerit, et familiaritèr occurrat.

III.

Qui caussam alicujus naturæ (veluti albedinis, aut caloris) in certis tantùm subjectis novit, ejus Scientia imperfecta est; et qui effectum super certas tantùm materias (inter eas quæ sunt susceptibiles) inducere potest, ejus Potentia paritèr imperfecta est. At qui Efficientem et Materialem caussam tantummodò novit (quæ caussæ fluxæ sunt, et nihil aliud quam vehicula, et caussæ Formam deferentes in aliquibus), is ad nova inventa, in materiâ aliquatenùs simili et præparatâ, pervenire potest; sed rerum

terminos altiùs fixos non movet. At qui Formas novit, is naturæ unitatem in materiis dissimillimis complectitur. Itaque quæ adhuc facta non sunt, qualia nec naturæ vicissitudines, neque experimentales industriæ, neque casus ipse, in actum unquàm perduxissent, neque cogitationem humanam subitura fuissent, detegere et producere potest. Quare ex Formarum inventione, sequitur contemplatio vera, et operatio libera.

IV.

Licèt viæ ad potentiam, atque ad scientiam humanam, conjunctissimæ sint, et ferè eædem; tamen propter perniciosam et inveteratam consuetudinem versandi in abstractis, tutiùs omninò est ordiri, et excitare scientias ab iis fundamentis, quæ in ordine sunt ad partem activam, atque ut illa ipsa partem contemplativam signet et determinet. Videndum itaque est, ad aliquam naturam super corpus datum generandam et superinducendam, quale quis præceptum, aut qualem quis directionem aut deductionem maximè optaret; idque sermone simplici, et minimè abstruso.

Exempli gratiâ; si quis argento cupiat superinducere flavum colorem auri, aut augmentum ponderis (servatis legibus materiæ), aut lapidi alicui non diaphano diaphaneitatem, aut vitro tenacitatem, aut corpori alicui non vegetabili vegetationem; videndum (inquam) est, quale quis præceptum, aut deductionem potissimùm sibi darì exoptet. Atque primò, exoptabit aliquis proculdubio sibi monstrari

aliquid hujusmodi, quod opere non frustret, neque experimento fallat. Secundò, exoptabit quis aliquid sibi præscribi, quod ipsum non astringat, et coerceat ad media quædam, et modos quosdam operandi particulares. Fortassè enim destituetur, nec habebit facultatem et commoditatem talia media comparandi et procurandi. Quòd si sint et alia media, et alii modi (præter illud præceptum) progignendæ talis naturæ, ea fortassè ex iis erunt, quæ sunt in operantis potestate; a quibus nihilominùs per angustias præcepti excludetur, nec fructum capiet. Tertiò, optabit aliquid sibi monstrari, quod non sit æquè difficilè, ac illa ipsa operatio de quâ inquiritur, sed propiùs accedat ad praxin.

Itaque de Præcepto vero et perfecto Operandi, pronuntiatum erit tale; ut sit certum, liberum, et disponens, sive in ordine ad actionem. Atque hoc ipsum idem est cum inventione Formæ veræ. Etenim Forma naturæ alicujus talis est, ut eâ positâ natura data infallibiliter sequatur. Itaque adest perpetuò, quando natura illa adest, atque eam universaliter affirmat, atque inest omni. Eadem Forma talis est, ut eâ amotâ natura data infallibiliter fugiat. Itaque abest perpetuò, quando natura illa abest, eamque perpetuò abnegat, atque inest soli. Postremò, Forma vera talis est, ut naturam datam ex fonte aliquo essentiæ deducat, quæ inest pluribus, et notior est naturæ (ut loquuntur) quàm ipsa Forma. Itaque de Axiomate vero et perfecto Sciendi, pronuntiatum et præceptum tale est; ut inveniatur na-

tura alia, quæ sit cum naturâ datâ convertibilis, et tamen sit limitatio naturæ notioris, instar generis veri. Ista autem duo pronunciata, activum et contemplativum, res eadem sunt; et quod in Operando utilissimum, id in Sciendo verissimum.

V.

At Præceptum sive Axioma de Transformatione corporum, duplicis est generis. Primum intuetur corpus, ut turmam sive conjugationem naturarum simplicium: ut in auro hæc conveniunt; quòd sit flavum; quòd sit ponderosum, ad pondus tale; quòd sit malleabile, aut ductile, ad extensionem talem; quòd non fiat volatile, nec deperdat de quanto suo per ignem; quòd fluat fluore tali; quòd separetur et solvatur modis talibus; et similitèr de cæteris naturis, quæ in auro concurrunt. Itaque hujusmodi Axioma rem deducit ex Formis naturarum simplicium. Nam qui Formas et modos novit superinducendi flavi, ponderis, ductilis, fixi, fluoris, solutionum, et sic de reliquis, et eorum graduationes et modos, videbit et curabit, ut ista conjungi possint in aliquo corpore, undè sequatur Transformatio in aurum. Atque hoc genus operandi pertinet ad actionem primariam. Eadem enim est ratio generandi naturam unam aliquam simplicem, et plures; nisi quòd arctetur magis et restringatur homo in operando, si plures requirantur, propter difficultatem tot naturas coadunandi, quæ non facilè conveniunt, nisi per vias naturæ tritas et ordinarias. Utcunque tamen dicendum est, quòd iste modus operandi (qui naturas intuetur simplices, licèt in corpore concreto)

procedat ex iis, quæ in naturâ sunt constantia, et æterna, et catholica, et latas præbeat Potentiæ Humanæ vias, quales (ut nunc sunt res) cogitatio humana vix capere aut repræsentare possit.

At secundum genus Axiomatis (quod a Latentis Processûs inventione pendet), non per naturas simplices procedit, sed per concreta corpora, quemadmodum in naturâ inveniuntur, cursu ordinario. Exempli gratiâ; in casu ubi fit inquisitio, ex quibus initiis, et quo modo, et quo processu, aurum, aut aliud quodvis metallum, aut lapis generetur, a primis menstruis aut rudimentis suis, usque ad mineram perfectam; aut similitèr, quo processu herbæ generentur, a primis concretionibus succorum in terrâ, aut a seminibus, usque ad plantam formatam, cum universâ illâ successione motûs, et diversis et continuatis naturæ nixibus; similitèr, de generatione ordinatìm explicatâ animalium, ab initu ad partum; et similitèr de corporibus aliis.

Enimverò neque ad generationes corporum tantùm spectat hæc inquisitio, sed etiam ad alios motus et opificia naturæ. Exempli gratiâ; in casu ubi fit inquisitio de universâ serie, et continuatis actionibus alimentandi, a primâ receptione alimenti, ad assimilationem perfectam; aut similitèr de motu voluntario in animalibus, a primâ impressione imaginationis, et continuatis nixibus spiritûs, usque ad flexiones et motus artuum; aut de explicato motu linguæ, et labiorum, et instrumentorum reliquorum, usque ad editionem vocum articulatarum. Nam hæc quoque spectant ad naturas concretas, sive collegia-

tas, et in fabricâ; et intuentur velutì consuetudines naturæ particulares, et speciales, non leges fundamentales et communes, quæ constituunt Formas. Veruntamèn omninò fatendum est, rationem istam videri expeditiorem, et magìs sitam in propinquo, et spem injicere magìs, quàm illam primariam.

At pars Operativa similitèr, quæ huic parti Contemplativæ respondet, operationem extendit et promovet, ab iis quæ ordinariò in naturâ inveniuntur, ad quædam proxima, aut a proximis non admodum remota; sed altiores et radicales operationes super naturam pendent utiquè ab Axiomatibus primariis. Quinetiam ubi non datur homini facultas Operandi, sed tantùm Sciendi, ut in cœlestibus (neque enim ceditur homini operari in cœlestia, aut ea immutare aut transformare), tamen inquisitio facti ipsius, sive veritatis rei, non minùs quàm cognitio caussarum et consensuum, ad primaria illa et catholica Axiomata de naturis simplicibus (velutì de naturâ rotationis spontaneæ, attractionis sive virtutis magneticæ, et aliorum complurium quæ magis communia sunt, quàm ipsa cœlestia) refertur. Neque enim speret aliquis terminare quæstionem, utrùm in motu diurno reverà terra, aut cœlum rotet; nisi naturam rotationis spontaneæ priùs comprehenderit.

VI.

Latens autem Processus, de quo loquimur, longè alia res est, quàm animis hominum (qualitèr nunc obsidentur) facilè possit occurrere. Neque enim intelligimus mensuras quasdam, aut signa, aut scalas processûs, in corporibus spectabiles; sed planè pro-

cessum continuatum, qui maximâ ex parte sensum fugit.

Exempli gratiâ; in omni generatione et transformatione corporum, inquirendum, quid deperdatur et evolet, quid maneat, quid accedat; quid dilatetur, quid contrahatur; quid uniatur, quid separetur; quid continuetur, quid abscindatur; quid impellat, quid impediat; quid dominetur, quid succumbat; et alia complura.

Neque hîc rursùs, hæc tantùm in generatione aut transformatione corporum quærenda sunt; sed et in omnibus aliis alterationibus, et motibus, similitèr inquirendum, quid antecedat, quid succedat; quid sit incitatius, quid remissius; quid motum præbeat, quid regat; et hujusmodi. Ista verò omnia scientiis (quæ nunc pinguissimâ Minervâ, et prorsùs inhabili contexuntur) incognita sunt et intacta. Cùm enim omnis actio naturalis per minima transigatur, aut saltèm per illa quæ sunt minora, quàm ut sensum feriant, nemo se naturam regere aut vertere posse speret, nisi illa debito modo comprehenderit, et notaverit.

VII.

Similitèr, inquisitio et inventio Latentis Schematismi in corporibus, res nova est; non minùs, quàm inventio Latentis Processûs et Formæ. Versamur enim planè adhuc in atriis naturæ, neque ad interiora paramus aditum. At nemo corpus datum novâ naturâ dotare, vel in novum corpus felicitèr et appositè transmutare potest, nisi corporis alterandi aut transformandi bonam habuerit notitiam. In

modos enim vanos incurret, aut saltèm difficiles et perversos, nec pro corporis naturâ, in quod operatur. Itaque ad hoc etiam via planè est aperienda et munienda.

Atque in anatomiâ corporum organicorum (qualia sunt hominis, et animalium) opera sanè rectè et utilitèr insumitur, et videtur res subtilis, et scrutinium naturæ bonum. At hoc genus anatomiæ spectabile est, et sensui subjectum, et in corporibus tantùm organicis locum habet. Verùm hoc ipsum obvium quiddam est, et in promptu situm, præ anatomiâ verâ Schematismi Latentis in corporibus, quæ habentur pro similaribus: præsertìm in rebus specificatis, et earum partibus, ut ferri, lapidis; et partibus similaribus plantæ, animalis, velutì radicis, folii, floris, carnis, sanguinis, ossis, etc. At etiam in hoc genere non prorsùs cessavit industria humana; hoc ipsum enim innuit separatio corporum similarium per distillationes, et alios solutionum modos, ut dissimilaritas compositi per congregationem partium homogenearum appareat. Quod etiam ex usu est, et facit ad id quod quærimus; licèt sæpiùs res fallax sit, quia complures naturæ separationi imputantur et attribuuntur, ac si priùs substitissent in composito, quas reverà ignis et calor, et alii modi apertionum de novo indunt, et superinducunt. Sed et hæc quoque parva pars est operis, ad inveniendum Schematismum verum in composito; qui Schematismus res est longè subtilior, et accuratior, et ab operibus ignis potiùs confunditur, quàm eruitur et elucescit.

Itaque facienda est corporum separatio et solutio,

non per ignem certè, sed per rationem et inductionem veram, cum experimentis auxiliaribus ; et per comparationem ad alia corpora, et reductionem ad naturas simplices, et earum Formas, quæ in composito conveniunt et complicantur ; et transeundum planè a Vulcano ad Minervam, si in animo sit veras corporum texturas et Schematismos (undè omnis occulta, atque, ut vocant, specifica proprietas et virtus in rebus pendet ; undè etiam omnis potentis alterationis et tranformationis norma educitur) in lucem protrahere.

Exempli gratiâ ; inquirendum, quid sit in omni corpore spiritûs, quid essentiæ tangibilis ; atque ille ipse spiritus, utrùm sit copiosus et turgeat, an jejunus et paucus ; tenuis, aut crassior ; magis aëreus, aut igneus ; acris, aut deses ; exilis, aut robustus ; in progressu, aut in regressu ; abscissus, aut continuatus ; consentiens cum externis et ambientibus, aut dissentiens ; etc. Et similitèr, essentia tangibilis (quæ non pauciores recipit differentias, quàm spiritus) atque ejus villi, et fibræ, et omnimoda textura ; rursùs autem collocatio spiritûs per corpoream molem, ejusque pori, meatus, venæ et cellulæ, et rudimenta, sive tentamenta corporis organici, sub eandem inquisitionem cadunt. Sed et in his quoque, atque adeò in omni Latentis Schematismi inventione, lux vera et clara ab Axiomatibus primariis immittitur, quæ certè caliginem omnem et subtilitatem discutit.

VIII.

Neque propterea res deducetur ad atomum, qui præsupponit vacuum, et materiam non fluxam

(quorum utrumque falsum est), sed ad particulas veras, quales inveniuntur. Neque rursùs est, quòd exhorreat quispiam istam subtilitatem, ut inexplicabilem ; sed contrà, quo magis vergit inquisitio ad naturas simplices, eo magis omnia erunt sita in plano et perspicuo; translato negotio a multiplici, in simplex ; et ab incommensurabili, ad commensurabile ; et a surdo, ad computabile ; et ab infinito et vago, ad definitum et certum ; ut fit in elementis litterarum, et tonis concentuum. Optimè autem cedit inquisitio naturalis, quando physicum terminatur in mathematico. At rursùs multitudinem, aut fractiones nemo reformidet. In rebus enim quæ per numeros transiguntur, tàm facilè quis posuerit, aut cogitaverit millenarium, quàm unum, aut millesimam partem unius, quàm unum integrum.

IX.

Ex duobus generibus Axiomatum, quæ superiùs posita sunt, oritur vera divisio Philosophiæ, et Scientiarum ; translatis vocabulis receptis (quæ ad indicationem rei proximè accedunt) ad sensum nostrum. Videlicèt, ut inquisitio Formarum, quæ sunt (ratione certè, et suâ lege) æternæ et immobiles, constituat Metaphysicam ; inquisitio verò Efficientis, et Materiæ, et Latentis Processûs, et Latentis Schematismi (quæ omnia cursum naturæ communem et ordinarium, non leges fundamentales et æternas respiciunt) constituat Physicam ; atque his subordinentur similiter practicæ duæ ; Physicæ Mechanica ; Metaphysicæ (perpurgato nomine) Magia, propter latas ejus vias, et majus imperium in naturam.

X.

Posito itaque doctrinæ scopo, pergendum ad præcepta; idque ordine minimè perverso, aut perturbato. Atque indicia de Interpretatione Naturæ complectuntur partes in genere duas; primam de educendis aut excitandis Axiomatibus ab Experientiâ; secundam de deducendis aut derivandis Experimentis novis ab Axiomatibus. Prior autem trifariàm dividitur, in tres nempè Ministrationes, Ministrationem ad Sensum, Ministrationem ad Memoriam, et Ministrationem ad Mentem, sive Rationem.

Primò enim paranda est Historia Naturalis, et Experimentalis, sufficiens et bona; quod fundamentum rei est, neque enim fingendum, aut excogitandum, sed inveniendum, quid natura faciat aut ferat.

Historia verò Naturalis et Experimentalis tam varia est et sparsa, ut intellectum confundat et disgreget, nisi sistatur et compareat ordine idoneo. Itaque formandæ sunt Tabulæ et Coordinationes Instantiarum, tali modo et instructione, ut in eas agere possit intellectus.

Id quoque licèt fiat; tamen intellectus sibi permissus, et sponte movens, incompetens est, et inhabilis ad opificium axiomatum, nisi regatur, et muniatur. Itaque tertiò, adhibenda est Inductio legitima, et vera, quæ ipsa clavis est interpretationis. Incipiendum autem est a fine, et retrò pergendum ad reliqua.

XI.

Inquisitio Formarum sic procedit; super naturam datam primò facienda est Comparentia ad Intellectum omnium Instantiarum notarum, quæ in eadem naturâ

conveniunt, per materias licèt dissimillimas. Atque hujusmodi collectio facienda est historicè, absque contemplatione præfestinâ, aut subtilitate aliquâ majore. Exempli gratiâ; in inquisitione de Formâ Calidi.

Instantiæ Convenientes in Naturâ Calidi.

1. Radii solis, præsertìm æstate et meridie.

2. Radii solis reflexi et constipati, ut inter montes; aut per parietes, et maximè omnium in speculis comburentibus.

3. Meteora ignita.

4. Fulmina comburentia.

5. Eructationes flammarum ex cavis montium, etc.

6. Flamma omnis.

7. Ignita solida.

8. Balnea calida naturalia.

9. Liquida ferventia, aut calefacta.

10. Vapores et fumi ferventes, atque aër ipse, qui fortissimum et furentem suscipit calorem, si concludatur; ut in reverberatoriis.

11. Tempestates aliquæ sudæ per ipsam constitutionem aëris, non habitâ ratione temporis anni.

12. Aër conclusus et subterraneus in cavernis nonnullis, præsertim hyeme.

13. Omnia villosa, ut lana, pelles animalium, et plumagines, habent nonnihil teporis.

14. Corpora omnia, tam solida, quàm liquida, et tam densa, quàm tenuia (qualis est ipse aër) igni ad tempus approximata.

15. Scintillæ ex silice et chalybe per fortem percussionem.

16. Omne corpus fortitèr attritum, ut lapis, lignum, pannus, etc. adeò ut temones, et axes rotarum, aliquandò flammam concipiant; et mos excitandi ignis apud Indos Occidentales fuerit per attritionem.

17. Herbæ virides et humidæ simul conclusæ et contrusæ, ut rosæ, pisæ in corbibus; adeò ut fœnum, si repositum fuerit madidum, sæpè concipiat flammam.

18. Calx vivâ aquâ aspersa.

19. Ferrum, cûm primò dissolvitur per aquas fortes in vitro, idque absque ullâ admotione ad ignem: et stannum similitèr, etc. sed non adeò intensè.

20. Animalia, præsertìm et perpetuò per interiora; licèt in insectis calor ob parvitatem corporis non deprehendatur ad tactum.

21. Fimus equinus, et hujusmodi excrementa animalium recentia.

22. Oleum forte sulphuris et vitrioli exsequitur opera caloris, in linteo adurendo.

23. Oleum origani, et hujusmodi, exsequitur opera caloris, in adurendis ossibus dentium.

24. Spiritus vini fortis et benè rectificatus exsequitur opera caloris; adeò ut, si albumen ovi in eum injiciatur, concrescat et albescat, ferè in modum albuminis cocti; et panis injectus torrefiat et incrustetur, ad modum panis tosti.

25. Aromata, et herbæ calidæ, ut dracunculus, nasturtium vetus, etc. licèt ad manum non sint calida (nec integra, nec pulveres eorum), tamen ad linguam

et palatum parùm masticata percipiuntur calida, et quasi adurentia.

26. Acetum forte, et omnia acida, in membro ubi non sit epidermis, ut in oculo, linguâ, aut aliquâ aliâ parte vulneratâ, et cute detectâ, dolorem cient, non multùm discrepantem ab eo qui inducitur a calido.

27. Etiam frigora acria et intensa inducunt sensum quendam ustionis;

"Nec Boreæ penetrabile frigus adurit."

28. Alia.

Hanc Tabulam Essentiæ et Præsentiæ, appellare consuevimus.

XII.

Secundò, facienda est Comparentia ad Intellectum Instantiarum, quæ naturâ datâ privantur: quia Forma (ut dictum est) non minùs abesse debet, ubi natura data abest, quàm adesse, ubi adest. Hoc verò infinitum esset in omnibus.

Itaque subjungenda sunt Negativa Affirmativis, et privationes inspiciendæ tantùm in illis subjectis, quæ sunt maximè cognata illis alteris, in quibus natura data inest et comparet. Hanc Tabulam Declinationis, sive Absentiæ in Proximo, appellare consuevimus.

Instantiæ in Proximo, quæ privantur naturâ Calidi.

Ad instantiam primam affirmativam, instantia prima negativa vel subjunctiva.

1. Lunæ, et stellarum, et cometarum radii non inveniuntur calidi ad tactum: quinetiam observarisolent acerrima frigora in pleniluniis.

At stellæ fixæ majores, quando sol eas subit, aut si approximatur, existimantur fervores solis augere

et intendere; ut fit cum sol sistitur in Leone, et diebus canicularibus.

Ad Secundam. 2. Radii solis in mediâ (quam vocant) regione aëris non calefaciunt; cujus ratio vulgò non malè redditur, quia regio illa nec satis appropinquat ad corpus solis undè radii emanant, nec etiam ad terram undè reflectuntur. Atque hoc liquet ex fastigiis montium (nisi sint prælti), ubi nives perpetuò durant. Sed contrà notatum est a nonnullis, quòd in cacumine Picûs de Tenariph, atque etiam in Andis Peruviæ, ipsa fastigia montium nive destituta sint; nivibus jacentibus tantùm inferiùs in ascensu. Atque insupèr aër illis ipsis verticibus montium deprehenditur minimè frigidus, sed tenuis tantùm et acer; adeò ut in Andis pungat et vulneret oculos per nimiam acrimoniam, atque etiam pungat os ventriculi, et inducat vomitum. Atque ab antiquis notatum est, in vertice Olympi tantam fuisse aëris tenuitatem, ut necesse fuerit illis, qui eò ascenderant, secum deferre spongias aceto et aquâ madefactas, easque ad os et nares subindè apponere, quia aër ob tenuitatem non sufficiebat respirationi: in quo vertice etiam relatum est, tantam fuisse serenitatem et tranquillitatem a pluviis, et nivibus, et ventis, ut sacrificantibus litteræ descriptæ digito in cineribus sacrificiorum super aram Jovis manerent in annum proximum, absque ullâ perturbatione. Atque etiam hodiè ascendentes ad verticem Picûs de Tenariph, eò vadunt noctù et non interdiù; et paullò post ortum solus monentur et excitantur a ducibus suis, ut festinent descendere, propter periculum (ut

videtur) a tenuitate aëris, ne solvat spiritus et suffocet.

Reflectio radiorum solis, in regionibus propè circulos polares, admodum debilis et inefficax invenitur in calore: adeò ut Belgæ, qui hybernârunt in Novâ Zemblâ, cùm exspectarent navis suæ liberationem et deobstructionem a glaciali mole (quæ eam obsederat), per initia mensis Julii spe suâ frustrati sint, et coacti scaphæ se committere. Itaque radii solis directi videntur parùm posse, etiam super terram planam; nec reflexi etiam, nisi multiplicentur et uniantur, quòd fit, cùm sol magis vergit ad perpendiculum; quia tum incidentia radiorum facit angulos acutiores, ut lineæ radiorum sint magis in propinquo: ubi contrà in magnis obliquitatibus solis anguli sint valde obtusi, et proindè lineæ radiorum magis distantes. Sed interìm notandum est, multas esse posse operationes radiorum solis, atque etiam ex naturâ calidi, quæ non sunt proportionatæ ad tactum nostrum: adeò ut respectu nostri non operentur usque ad calefactionem, sed respectu aliorum nonnullorum corporum exsequantur opera calidi.

Ad 2um 4° Fiat hujusmodi experimentum. Accipiatur speculum fabricatum contrà ac fit in speculis comburentibus, et interponatur inter manum et radios solis; et fiat observatio, utrùm minuat calorem solis, quemadmodum speculum comburens eundem auget et intendit. Manifestum est enim quoad radios opticos, prout fabricatur speculum in densitate inæquali respectu medii et laterum, ita apparere simulacra magis diffusa, aut magis contracta. Itaque idem videndum in calore.

Ad 2^am^ 5^a^ Fiat experimentum diligentèr, utrùm per specula comburentia fortissima et optimè fabricata, radii lunæ possint excipi et colligi in aliquem vel minimum gradum teporis. Is vero gradus teporis, si fortassè nimis subtilis et debilis fuerit, ut ad tactum percipi et deprehendi non possit, confugiendum erit ad vitra illa quæ indicant constitutionem aëris calidam aut frigidam; ita ut radii lunæ per speculum comburens incidant, et jaciantur in summitatem vitri hujusmodi, atque tum notetur, si fiat depressio aquæ per teporem.

Ad 2^am^ 6^a^ Practicetur etiam vitrum comburens super calidum, quod non sit radiosum aut luminosum; ut ferri, et lapidis calefacti, sed non igniti, aut aquæ ferventis, aut similium: et notetur, utrùm fiat augmentum et intentio calidi, ut in radiis solis.

Ad 2^am^ 7^a^ Practicetur etiam speculum comburens in flammâ communi.

Ad 2^am^ 8^a^ Cometarum (si et illos numerare inter meteora libuerit) non deprehenditur constans aut manifestus effectus in augendis ardoribus anni, licèt siccitates sæpiùs inde sequi notatæ sint. Quinetiam trabes, et columnæ lucidæ, et chasmata, et similia, apparent sæpiùs temporibus hybernis, quàm æstivis; et maximè per intensissima frigora, sed conjuncta cum siccitatibus. Fulmina tamen et coruscationes et tonitrua rarò eveniunt hyeme, sed sub tempus magnorum fervorum. At stellæ (quas vocant) cadentes existimantur vulgò magis constare ex viscosâ aliquâ materiâ splendidâ et accensâ, quàm esse naturæ igneæ fortioris. Sed de hoc inquiratur ulteriùs.

Ad 4^am 9ª Sunt quædam coruscationes, quæ præbent lumen, sed non urunt: eæ verò semper fiunt sine tonitru.

Ad 5^am 10ª Eructationes et eruptiones flammarum inveniuntur non minùs in regionibus frigidis quàm calidis; ut in Islandiâ et Greenlandiâ: quemadmodum et arbores per regiones frigidas magis sunt quandòque inflammabiles, et magìs piceæ ac resinosæ, quàm per regiones calidas; ut fit in abiete, pinu, et reliquis: verùm in quali situ et naturâ soli hujusmodi eruptiones fieri soleant, ut possimus Affirmativæ subjungere Negativam, non satis quæsitum est.

Ad 6^am 11ª Omnis flamma perpetuò est calida magìs aut minùs, neque omninò subjungitur Negativa: et tamen referunt ignem fatuum (quem vocant), qui etiam aliquandò impingitur in parietem, non multum habere caloris; fortassè instar flammæ spiritûs vini, quæ clemens et lenis est. Sed adhuc leníor videtur ea flamma, quæ in nonnullis historiis fidis et gravibus invenitur apparuisse circa capita et comas puerorum et virginum; quæ nullo modo comas adurebat, sed mollitèr circum eas trepidabat. Atque certissimum est, circa equum in itinere sùdantem, noctù et sudâ tempestate apparuisse quandòque coruscationem quandam absque manifesto calore. Atque paucis abhinc annis, notissimum est, et pro miraculo quasi habitum, gremiale cujusdam puellæ paullò motum aut fricatum coruscâsse: quòd fortassè factum est ob alumen aut sales quibus gremiale tinctum erat, paullò crassiùs hærentia et incrustata, et ex fricatione fracta. Atque certissimum est,

saccharum omne, sive conditum (ut vocant) sive simplex, modò sit durius, in tenebris fractum aut cultello scalptum coruscare. Similitèr aqua marina et salsa noctù interdùm invenitur remis fortitèr percussa coruscare. Atque etiam in tempestatibus spuma maris fortitèr agitata noctù coruscat; quam coruscationem Hispani 'pulmonem marinum' vocant. De illâ flammâ autem quam antiqui nautæ vocabant Castorem et Pollucem, et moderni Focum Sancti Ermi, qualem calorem habeat, non satis quæsitum est.

Ad 7m 12s Omne ignitum, ita ut vertatur in ruborem igneum, etiam sine flammâ perpetuò calidum est, neque huic Affirmativæ subjungitur Negativa: sed quod in proximo est, videtur esse lignum putre; quod splendet noctù, neque tamen deprehenditur calidum: et squamæ piscium putrescentes, quæ etiam splendent noctù, nec inveniuntur ad tactum calidæ; neque etiam corpus cicindelæ, aut muscæ (quam vocant Luciolam) calidum ad tactum deprehenditur.

Ad 8um 13s De balneis calidis, in quo situ et naturâ soli emanare soleant, non satis quæsitum est: itaque non subjungitur Negativa.

Ad 9um 14s Liquidis ferventibus subjungitur Negativa ipsius liquidi in naturâ suâ. Nullum enim invenitur liquidum tangibile, quod sit in naturâ suâ et maneat constantèr calidum, sed superinducitur ad tempus tantùm calor, ut natura adscititia: adeò ut quæ potestate et operatione sunt maximè calida, ut spiritus vini, olea aromatum chymica, etiam olea vitrioli et sulphuris, et similia, quæ paullò post adurunt, ad primum tactum sint frigida. Aqua autem balneo-

rum naturalium excepta in vas aliquod, et separata a fontibus suis defervescit perindè ac aqua igne calefacta. At verum est corpora oleosa, ad tactum paullò minùs esse frigida quàm aquea; ut oleum minùs quàm aqua, sericum minùs quàm linteum. Verùm hoc pertinet ad Tabulam Graduum de frigido.

Ad 10^am 15ª Similitèr vapori fervido subjungitur Negativa naturæ ipsius vaporis, qualis apud nos invenitur. Etenim exhalationes ex oleosis, licèt facilè inflammabiles, tamen non inveniuntur calidæ, nisi a corpore calido recentèr exhalaverint.

Ad 10^am 16^a Similitèr aëri ipsi ferventi subjungitur Negativa naturæ aëris ipsius. Neque enim invenitur apud nos aër calidus; nisi fuerit aut conclusus, aut attritus, aut manifestè calefactus a sole, igne, aut aliquo alio corpore calido.

Ad 11^am 17ª Subjungitur Negativa tempestatum frigidarum magis quàm pro ratione temporis anni, quæ eveniunt apud nos flante Euro et Borea: quemadmodum et contrariæ tempestates eveniunt flante Austro et Zephyro. Etiam inclinatio ad pluviam (præsertìm temporibus hyemalibus) comitatur tempestatem tepidam: at gelu contrà, frigidam.

Ad 12^am 18ª Subjungitur Negativa aëris conclusi in cavernis tempore æstivo. At de aëre concluso omninò diligentiùs inquirendum. Primò enim non absque caussâ in dubitationem venit, qualis sit natura aëris, quatenùs ad calidum et frigidum in naturâ suâ propriâ. Recipit enim aër calidum manifestò ex impres-

sione cœlestium; frigidum autem fortassè ab expiratione terræ; et rursùs in mediâ (quam vocant) regione aëris, a vaporibus frigidis et nivibus: ut nullum judicium fieri possit de aëris naturâ per aërem qui foràs est et sub diô, sed verius foret judicium per aërem conclusum. Atqui opus est etiam ut aër concludatur in tali vasi et materiâ, quæ nec ipsa imbuat aërem calido, vel frigido ex vi propriâ, nec facilè admittat vim aëris extranei. Fiat itaque experimentum per ollam figularem multiplici corio obductam ad muniendam ipsam ab aëre extraneo, factâ morâ per tres aut quatuor dies in vase benè occluso: deprehensio autem fit post apertionem vasis, vel per manum, vel per vitrum graduum ordine applicatum.

Ad 13^am 19e Subest similitèr dubitatio, utrùm tepor in lanâ, et pellibus, et plumis, et hujusmodi, fiat ex quodam exili calore inhærente, quatenùs excernuntur ab animalibus; aut etiam ob pinguedinem quandam et oleositatem, quæ sit naturæ congruæ cum tepore; vel planè ob conclusionem et fractionem aëris, ut in articulo præcedente dictum est. Videtur enim omnis aër abscissus a continuitate aëris forinseci, habere nonnihil teporis. Itaque fiat experimentum in fibrosis, quæ fiunt ex lino; non ex lanâ, aut plumis, aut serico, quæ excernuntur ab animatis. Notandum est etiam, omnes pulveres (ubi manifestò includitur aër) minùs esse frigidos, quàm corpora integra ipsorum: quemadmodum etiam existimamus omnem spumam (utpote quæ aërem contineat) minùs esse frigidam, quàm liquorem ipsum.

Ad 14^am 20ª Huic non subjungitur Negativa. Nihil enim reperitur apud nos sive tangibile, sive spiritale, quod admotum igni non excipiant calorem. In eo tamen differunt, quòd alia excipiant calorem citiùs, ut aër, oleum, et aqua; alia tardiùs, ut lapis et metalla. Verùm hoc pertinet ad Tabulam Graduum.

Ad 15^am 21ª Huic Instantiæ non subjungitur negativa alia, quàm ut benè notetur, non excitari scintillas ex silice et chalybe, aut aliâ aliquâ substantiâ durâ, nisi ubi excutiuntur minutiæ aliquæ ex ipsâ substantiâ lapidis vel metalli, neque aërem attritum unquam per se generare scintillas, ut vulgò putant: quin et ipsæ illæ scintillæ ex pondere corporis igniti magis vergunt deorsùm quàm sursùm, et in exstinctione redeunt in quandam fuliginem corpoream.

Ad 16^am 22ª Existimamus huic Instantiæ non subjungi Negativam. Nullum enim invenitur apud nos corpus tangibile, quod non ex attritione manifestò calescat; adeò ut veteres somniarent non inesse cœlestibus aliam viam aut virtutem calefaciendi, nisi ex attritione aëris per rotationem rapidam et incitatam. Verùm in hoc genere ulteriùs inquirendum est, utrum corpora quæ emittuntur ex machinis (qualia sunt pilæ ex tormentis) non ex ipsâ percussione contrahant aliquem gradum caloris; adeò ut postquàm decide-rint, inveniantur nonnihil calida. At aër motus magis infrigidat quàm calefacit; ut in ventis, et follibus, et flatu oris contracti. Verùm hujusmodi motus non est tam rapidus ut excitet calorem, et fit secundùm totum, non per particulas: ut mirum non sit, si non generet calorem.

Ad 17^mam 23ª Circa hanc Instantiam facienda est inquisitio diligentior. Videntur enim herbæ et vegetabilia viridia et humida aliquid habere in se occulti caloris. Ille verò calor tam tenuis est, ut in singulis non percipiatur ad tactum, verùm postquàm illa adunata sint et conclusa, ut spiritus ipsorum non expiret in aërem, sed se invicèm foveat; tum verò oritur calor manifestus, et nonnunquam flamma in materiâ congruâ.

Ad 18^am 24ª Etiam circa hanc Instantiam diligentior facienda est inquisitio. Videtur enim calx viva aquâ aspersa concipere calorem, vel propter unionem caloris qui anteà distrahebatur (ut antè dictum est de herbis conclusis), vel ob irritationem et exasperationem spiritûs ignei ab aquâ, ut fiat quidam conflictus et antiperistasis. Utra verò res sit in caussâ, faciliùs apparebit, si loco aquæ immittatur oleum: oleum enim æquè ac aqua valebit ad unionem spiritûs inclusi, sed non ad irritationem. Etiam faciendum est experimentum latiùs tam in cineribus et calcibus diversorum corporum, quàm per immissionem diversorum liquorum.

Ad 19^am 25^a Huic Instantiæ subjungitur Negativa aliorum metallorum, quæ sunt magis mollia et fluxa. Etenim bracteolæ auri solutæ in liquorem per aquam regis nullum dant calorem ad tactum in dissolutione; neque similitèr plumbum in aquâ forti; neque etiam argentum vivum (ut memini); sed argentum ipsum parùm excitat caloris, atque etiam cuprum (ut memini), sed magis manifestò stannum, atque omnium maximè ferrum et chalybs, quæ non solùm fortem excitant calorem in dissolutione, sed etiam

violentam ebullitionem. Itaque videtur calor fieri per conflictum, cùm aquæ fortes penetrant et fodiunt et divellunt partes corporis, et corpora ipsa resistunt. Ubi verò corpora faciliùs cedunt, vix excitatur calor.

Ad 20^am^ 26ª Calori animalium nulla subjungitur Negativa, nisi insectorum (ut dictum est) ob parvitatem corporis. Etenim in piscibus collatis ad animalia terrestria magìs notatur gradus caloris, quàm privatio. In vegetabilibus autem et plantis nullus percipitur gradus caloris ad tactum, neque in lachrymis ipsorum, neque in medullis recentèr apertis. At in animalibus magna reperitur diversitas caloris, tum in partibus ipsorum (alius est enim calor circa cor, alius in cerebro, alius circa externa), tum in accidentibus eorum, ut in exercitatione vehementi, et febribus.

Ad 21^am^ 27^a^ Huic Instantiæ vix subjungitur Negativa. Quinetiam excrementa animalium non recentia manifestè habent calorem potentialem, ut cernitur in impinguatione soli.

Ad 22^am^ et 23^am^ 28^a^ Liquores (sive aquæ vocentur, sive olea) qui habent magnam et intensam acrimoniam, exsequuntur opera caloris in divulsione corporum, atque adustione post aliquam moram: sed tamen ad ipsum tactum manûs non sunt calidi ab initio. Operantur autem secundùm analogiam, et poros corporis cui adjunguntur. Aqua enim Regis aurum solvit, argentum minimè: at contrà, aqua fortis argentum solvit, aurum minimè: neutrum autem solvit vitrum; et sic de cæteris.

Ad 24^am^ 29^a^ Fiat experimentum spiritûs vini in lignis, ac etiam in butyro, aut cerâ, aut pice; si fortè per

calorem suum ea aliquatenùs liquefaciat. Etenim Instantia 24ª. ostendit potestatem ejus imitativam caloris in incrustationibus. Itaque fiat similitèr experimentum in liquefactionibus. Fiat etiam experimentum per vitrum graduum sive calendare, quod concavum sit in summitate suâ per exterius; et immittatur in illud concavum exterius spiritus vini benè rectificatus, cum operculo ut meliùs contineat calorem suum; et notetur utrùm per calorem suum faciat aquam descendere.

Ad 25^am 30ª Aromata, et herbæ acres ad palatum, multo magis sumptæ interiùs, percipiuntur calida. Videndum itaque in quibus aliis materiis exsequantur opera caloris. Atque referunt nautæ, cùm cumuli et massæ aromatum diù conclusæ subitò aperiuntur, periculum instare illis qui eas primò agitant et extrahunt, à febribus et inflammationibus spiritûs. Similitèr fieri poterit experimentum, utrùm pulveres hujusmodi aromatum aut herbarum non arefaciant laridum, et carnem suspensam super ipsos, veluti fumus ignis.

Ad 26^am 31ª Acrimonia sive penetratio inest tam frigidis, qualia sunt acetum, et oleum vitrioli, quàm calidis, qualia sunt oleum origani et similia. Itaque similitèr et in animatis cient dolorem, et in non animatis divellunt partes et consumunt. Neque huic Instantiæ subjungitur Negativa. Atque in animatis nullus reperitur dolor, nisi cum quodam sensu caloris.

Ad 27^am 32ª Communes sunt complures actiones et calidi, et frigidi, licèt diversâ admodum ratione. Nam et nives puerorum manus videntur paulò post urere; et frigora tuentur carnes a putrefactione, non minùs

quàm ignis; et calores contrahunt corpora in minus, quod faciunt et frigida. Verùm hæc et similia opportunius est referre ad Inquisitionem de Frigido.

APHORISMA XIII.

Tertiò facienda est Comparentia ad Intellectum Instantiarum in quibus natura, de quâ fit inquisitio, inest secundum magis et minùs; sive factâ comparatione incrementi et decrementi in eodem subjecto, sive factâ comparatione ad invicem in subjectis diversis. Cùm enim Forma rei sit ipsissima res; neque differat res a Formâ, alitèr quàm differunt apparens et existens, aut exterius et interius, aut in ordine ad hominem et in ordine ad universum; omninò sequitur, ut non recipiatur aliqua naturâ pro verâ Formâ, nisi perpetuò decrescat quando natura ipsa decrescit, et similitèr perpetuò augeatur quando natura ipsa augetur. Hanc itaque Tabulam, Tabulam Graduum sive Tabulam Comparativæ appellare consuevimus.

Tabula Graduum, sive Comparativæ in Calido.

Primò itaque dicemus de iis quæ nullum prorsùs gradum caloris habent ad tactum; sed videntur habere potentialem tantùm quendam calorem, sive dispositionem et præparationem ad calidum. Posteà demùm descendemus ad ea, quæ sunt actu, sive ad tactum calida, eorumque fortitudines et gradus.

1. In corporibus solidis et tangibilibus non invenitur aliquid, quod in naturâ suâ calidum sit originalitèr. Non enim lapis aliquis, non metallum, non sulphur, non fossile aliquod, non lignum, non aqua, non cadaver animalis, inveniuntur calida. Aquæ autem calidæ in balneis videntur calefieri per acci-

dens, sive per flammam, aut ignem subterraneum, qualis ex Ætnâ, et montibus aliis compluribus evomitur; sive ex conflictu corporum, quemadmodum calor fit in ferri et stanni dissolutionibus. Itaque gradus caloris in inanimatis, quatenùs ad tactum humanum, nullus est; veruntamen illa gradu frigoris differunt; non enim æquè frigidum est lignum, ac metallum. Sed hoc pertinet ad Tabulam Graduum in Frigido.

2. Attamen quoad potentiales calores et præparationes ad flammam, complura inveniuntur inanimata admodum disposita, ut sulphur, naphtha, petrelæum.

3. Quæ anteà incaluerunt, ut fimus equinus ex animali, aut calx, aut fortassè cinis aut fuligo ex igne, reliquias latentes quasdam caloris prioris retinent. Itaque fiunt quædam distillationes et separationes corporum, per sepulturam in fimo equino; atque excitatur calor in calce, per aspersionem aquæ; ut jam dictum est.

4. Inter vegetabilia non invenitur aliqua planta, sive pars plantæ (velutì lachryma, aut medulla) quæ sit ad tactum humanum calida. Sed tamen (ut superiùs dictum est) herbæ virides conclusæ calescunt; atque ad interiorem tactum, velutì ad palatum, aut ad stomachum, aut etiam ad exteriores partes post aliquam moram (ut in emplastris et unguentis) alia vegetabilia inveniuntur calida, alia frigida.

5. Non invenitur in partibus animalium, postquàm fuerint mortuæ aut separatæ, aliquid calidum

ad tactum humanum. Nam neque fimus equinus ipse, nisi fuerit conclusus et sepultus calorem retinet. Sed tamen omnis fimus habere videtur calorem potentialem, ut in agrorum impinguatione. Et similitèr, cadavera animalium hujusmodi habent latentem et potentialem calorem; adeò ut in cæmeteriis, ubi quotidiè fiunt sepulturæ, terra calorem quendam occultum colligat, qui cadaver aliquod recentèr impositum consumit, longè citiùs quàm terra pura. Atque apud orientales traditur inveniri textile quoddam tenue et molle, factum ex avium plumagine, quod vi innatâ butyrum solvat et liquefaciat, in ipso levitèr involutum.

6. Quæ impinguant agros, ut fimi omnis generis, creta, arena maris, sal, et similia, dispositionem nonnullam habent ad calidum.

7. Omnis putrefactio in se rudimenta quædam exilis caloris habet, licèt non hucusque, ut ad tactum percipiatur. Nam nec ea ipsa quæ putrefacta solvuntur in animalcula, ut caro, caseus, ad tactum percipiuntur calida; neque lignum putre, quod noctù splendet, deprehenditur ad tactum calidum. Calor autem in putridis quandòque se prodit per odores tetros et fortes.

8. Primus itaque caloris gradus, ex iis quæ ad tactum humanum percipiuntur calida, videtur esse calor animalium, qui benè magnam habet graduum latitudinem. Nam infimus gradus (ut in insectis) vix ad tactum deprenditur; summus autem gradus vix attingit ad gradum caloris radiorum solis in regionibus et temporibus maximè ferventibus, neque ita

acris est, quin tolerari possit a manu. Et tamen referunt de Constantio, aliisque nonnullis, qui constitutionis et habitûs corporis admodùm sicci fuerunt, quòd acutissimis febribus correpti, ita incaluerint, ut manum admotam aliquantulùm urere visi sint.

9. Animalia, ex motu et exercitatione, ex vino et epulis, ex venere, ex febribus ardentibus, et ex dolore, augentur calore.

10. Animalia in accessibus febrium intermittentium, a principio frigore et horrore corripiuntur, sed paullò post majorem in modum incalescunt; quod etiam faciunt a principio in causonibus, et febribus pestilentialibus.

11. Inquiratur ulteriùs de calore comparato in diversis animalibus, veluti piscibus, quadrupedibus, serpentibus, avibus; atque etiam secundum species ipsorum, ut in leone, milvio, homine; nam ex vulgari opinione, pisces per interiora minùs calidi sunt, aves autem maximè calidæ, præsertìm columbæ, accipitres, struthiones.

12. Inquiratur ulteriùs de calore comparato in eodem animali, secundum partes et membra ejus diversa. Nam lac, sanguis, sperma, ova, inveniuntur gradu modico tepida, et minùs calida quàm ipsa caro exterior in animali, quando movetur aut agitatur. Qualis verò gradus sit caloris cerebro, stomacho, corde, et reliquis, similitèr adhuc non est quæsitum.

13. Animalia omnia, per hyemem et tempestates frigidas, secundùm exterius frigent; sed per interiora etiam magis esse calida existimantur.

14. Calor cœlestium etiam in regione calidissimâ,

atque temporibus anni et diei calidissimis, non eum gradum caloris obtinet, qui vel lignum aridissimum, vel stramen, vel etiam linteum ustum incendat aut adurat, nisi per specula comburentia roboretur; sed tamen e rebus humidis vaporem excitare potest.

15. Ex traditione astronomorum ponuntur stellæ aliæ magis, aliæ minùs calidæ. Inter planetas enim post Solem ponitur Mars calidissimus, deindè Jupiter, deindè Venus; ponuntur autem tanquàm frigidi, Luna et deindè, omnium maximè Saturnus. Inter fixas autem ponitur calidissimus Sirius, deindè Cor Leonis, sive Regulus, deindè Canicula, etc.

16. Sol magis calefacit, quo magis vergit ad perpendiculum, sive Zenith, quod etiam credendum est de aliis planetis, pro modulo suo caloris; exempli gratiâ, Jovem magis apud nos calefacere, cùm positus sit sub Cancro, aut Leone, quàm sub Capricorno, aut Aquario.

17. Credendum est solem ipsum, et planetas reliquos, magis calefacere in perigæis suis, propter propinquitatem ad terram, quàm in apogæis. Quòd si eveniat, ut in aliquâ regione sol sit simul in perigæo, et propiùs ad perpendiculum; necesse est ut magìs calefaciat, quàm in regione ubi sol sit similitèr in perigæo, sed magìs ad obliquum. Adeò ut comparatio exaltationis planetarum notari debeat, proùt ex perpendiculo ant obliquitate participet, secundum regionum varietatem.

18. Sol etiam, et similitèr reliqui planetæ, calefacere magis existimantur, cùm sint in proximo ad stellas fixas majores; veluti cùm sol ponitur in

Leone, magis vicinus fit Cordi Leonis, Caudæ Leonis, et Spicæ Virginis, et Sirio, et Caniculæ, quàm cùm ponitur in Cancro, ubi tamen magis sistitur ad perpendiculum. Atque credendum est partes cœli majorem infundere calorem (licèt ad tactum minimè perceptibilem), quo magis ornatæ sint stellis, præsertìm majoribus.

19. Omninò calor cœlestium augetur tribus modis; videlicèt ex perpendiculo, ex propinquitate sive perigæo, et ex conjunctione sive consortio stellarum.

20. Magnum omninò invenitur intervallum inter calorem animalium, ac etiam radiorum cœlestium (prout ad nos deferuntur), atque flammam, licèt lenissimam, atque etiam ignita omnia, atque insuper liquores, aut aërem ipsum, majorem in modum ab igne calefactum. Etenim flamma spiritûs vini, præsertìm rara, nec constipata, tamen potis est stramen, aut linteum, aut papyrum incendere; quod nunquam faciet calor animalis, vel solis, absque speculis comburentibus.

21. Flammæ autem, et ignitorum, plurimi sunt gradus in fortitudine et debilitate caloris. Verum de his nulla est facta diligens inquisitio; ut necesse sit ista leviter transmittere. Videtur autem ex flammis illa ex spiritu vini esse mollissima; nisi fortè ignis fatuus, aut flammæ, seu coruscationes ex sudoribus animalium, sint molliores. Hanc sequi opinamur flammam ex vegetabilibus levibus et porosis, ut stramine, scirpis, et foliis arefactis, a quibus non multum differre flammam ex pilis aut plumis. Hanc sequitur fortassè flamma ex lignis, præsertìm iis quæ non multum habent ex resinâ aut pice; ita

tamen ut flamma ex lignis quæ parvâ sunt mole (quæ vulgò colligantur in fasciculos) lenior sit, quàm quæ fit ex truncis arborum et radicibus. Id quod vulgò experiri licet in fornacibus quæ ferrum excoquunt, in quibus ignis ex fasciculis et ramis arborum non est admodum utilis. Hanc sequitur (ut arbitramur) flamma ex oleo, et sevo, et cerâ, et hujusmodi oleosis et pinguibus, quæ sunt sine magnâ acrimoniâ. Fortissimus autem calor reperitur in pice et resinâ; atque adhuc magis in sulphure, et caphurâ, et naphthâ, et petrelæo, et salibus (postquàm materia cruda eruperit), et in horum compositionibus, veluti pulvere tormentario, igne Græco (quem vulgò ignem ferum vocant), et diversis ejus generibus, quæ tam obstinatum habent calorem, ut ab aquis non facilè exstinguantur.

22. Existimamus etiam flammam, quæ resultat ex nonnullis metallis imperfectis, esse valdè robustam et acrem. Verùm de istis omnibus inquiratur ulteriùs.

23. Videtur autem flamma fulminum potentiorum has omnes flammas superare; adeò ut ferrum ipsum perfectum aliquando colliquaverit in guttas; quod flammæ illæ alteræ facere non possunt.

24. In ignitis autem diversi sunt etiam gradus caloris, de quibus etiam non facta est diligens inquisitio. Calorem maximè debilem existimamus esse ex linteo usto, quali ad flammæ excitationem uti solemus; et similiter ex ligno illo spongioso, aut funiculis arefactis, qui ad tormentorum accensionem

adhibentur. Post hunc sequitur carbo ignitus ex lignis, et anthracibus, atque etiam ex lateribus ignitis, et similibus. Ignitorum autem vehementissimè calida existimamus esse metalla ignita, ut ferrum, et cuprum, et cætera. Verùm de his etiam facienda est ulterior inquisitio.

25. Inveniuntur ex ignitis nonnulla longè calidiora, quàm nonnullæ ex flammis. Multo enim calidius est, et magis adurens ferrum ignitum, quàm flamma spiritûs vini.

26. Inveniuntur etiam ex illis quæ ignita non sunt, sed tantùm ab igne calefacta, sicut aquæ ferventes, et aër conclusus in reverberatoriis, nonnulla quæ superant calore multa ex flammis ipsis, et ignitis.

27. Motus auget calorem; ut videre est in follibus et flatu; adeò ut duriora ex metallis non solvantur, aut liquefiant per ignem mortuum aut quietum, nisi flatu excitetur.

28. Fiat experimentum per specula comburentia, in quibus (ut memini) hoc fit; ut si speculum ponatur (exempli gratiâ) ad distantiam spithamæ ab objecto combustibili, non tantoperè incendat aut adurat, quàm si positum fuerit speculum (exempli gratiâ) ad distantiam semi-spithamæ, et gradatìm et lentè trahatur ad distantiam spithamæ. Conus tamen, et unio radiorum eadem sunt, sed ipse motus auget operationem caloris.

29. Existimantur incendia illa, quæ fiunt flante vento forti, majores progressus facere adversùs ven-

tum, quàm secundum ventum; quia scilicèt flamma resilit motu perniciore, vento remittente, quàm procedit vento impellente.

30. Flamma non emicat aut generatur, nisi detur aliquid concavi, in quo flamma movere possit et ludere; præterquàm in flammis flatuosis pulveris tormentarii, et similibus, ubi compressio et incarceratio flammæ auget ejus furorem.

31. Incus per malleum calefit admodum; adeò ut si incus fuerit laminæ tenuioris, existimemus illam per fortes et continuos ictus mallei posse rubescere, ut ferrum ignitum; sed de hoc fiat experimentum.

32. At in ignitis quæ sunt porosa, ita ut detur spatium ad exercendum motum ignis, si cohibeatur hujusmodi motus per compressionem fortem, statìm exstinguitur ignis; veluti cùm linteum ustum, aut filum ardens candelæ aut lampadis, aut etiam carbo aut pruna ardens, comprimitur per pressorium, aut pedis conculcationem, aut hujusmodi, statim cessant operationes ignis.

33. Approximatio ad corpus calidum auget calorem, pro gradu approximationis; quod etiam fit in lumine: nam quo propiùs collocatur objectum ad lumen, eo magis est visibile.

34. Unio calorum diversorum auget calorem, nisi facta sit commistio corporum. Nam focus magnus, et focus parvus in eodem loco, nonnihil invicem augent calorem; at aqua tepida immissa in aquam ferventem refrigerat.

35. Mora corporis calidi auget calorem. Etenim calor perpetuò transiens et emanans commiscetur

cum calore præinexistente, adeò ut multiplicet calorem. Nam focus non æquè calefacit cubiculum per moram semi-horæ, ac si idem focus duret per horam integram. At hoc non facit lumen; etenim lampas aut candela in aliquo loco posita non magis illuminat per moram diuturnam, quàm statim ab initio.

36. Irritatio per frigidum ambiens, auget calorem; ut in focis videre est per gelu acre. Quod existimamus fieri non tantùm per conclusionem et contractionem caloris, quæ est species unionis, sed per exasperationem: veluti cùm aër aut baculum violenter comprimitur aut flectitur, non ad punctum loci prioris resilit, sed ulteriùs in contrarium. Itaque fiat diligens experimentum, per baculum vel simile aliquid immissum in flammam, utrùm ad latera flammæ non uratur citiùs quàm in medio flammæ.

37. Gradus autem in susceptione caloris sunt complures. Atque primò omnium notandum est, quàm parvus et exilis calor etiam ea corpora, quæ caloris minimè omnium sunt susceptiva, immutet tamen et nonnihil calefaciat. Nam ipse calor manûs globulum plumbi, aut alicujus metalli, paullisper detentum nonnihil calefacit. Adeò facilè, et in omnibus transmittitur et excitatur calor, corpore nullo modo ad apparentiam immutato.

38. Facillimè omnium corporum apud nos et excipit, et remittit calorem aër; quod optimè cernitur in vitris calendaribus. Eorum confectio est talis: accipiatur vitrum ventre concavo, collo tenui et ob-

longo ; resupinetur et demittatur hujusmodi vitrum ore deorsum verso, ventre sursum, in aliud vasculum vitreum ubi sit aqua, tangendo fundum vasculi illius recipientis, extremo ore vitri immissi, et incumbat paullulùm vitri immissi collum ad os vitri recipientis, ita ut stare possit ; quod ut commodiùs fiat, apponatur parùm ceræ ad os vitri recipientis, ita tamen ut non penitùs obturetur os ejus, ne ob defectum aëris succedentis impediatur motus, de quo jam dicetur, qui est admodum facilis et delicatus.

Oportet autem ut vitrum demissum, antequàm inseratur in alterum, calefiat ad ignem a parte superiori, ventre scilicet. Postquàm autem fuerit vitrum illud collocatum, ut diximus, recipiet et contrahet se aër (qui dilatatus erat per calefactionem), post moram sufficientem pro exstinctione illius adscititii caloris, ad talem extensionem sive dimensionem, qualis erit aëris ambientis aut communis tunc temporis quando immittitur vitrum, atque attrahet aquam in sursum ad hujusmodi mensuram. Debet autem appendi charta angusta et oblonga, et gradibus (quot libuerit) interstincta. Videbis autem prout tempestas diei incalescit aut frigescit, aërem se contrahere in angustius per frigidum, et extendere se in latius per calidum ; id quod conspicietur per aquam ascendentem quando contrahitur aër, et descendentem sive depressum quando dilatatur aër. Sensus autem aëris, quatenùs ad calidum et frigidum, tam subtilis est et exquisitus, ut facultatem tactûs humani multum superet ; adeò ut solis radius aliquis, aut calor anhelitûs, multo magis calor

manûs, super vitri summitatem positus, statìm deprimat aquam manifestò. Attamen existimamus spiritum animalium magis adhuc exquisitum sensum habere calidi et frigidi, nisi quòd a mole corporeâ impediatur et hebetetur.

39. Post aërem existimamus corpora esse maximè sensitiva caloris ea, quæ a frigore recenter immutata sint et compressa, qualia sunt nix et glacies; ea enim leni aliquo tepore solvi incipiunt et colliquari. Post illa sequitur fortassè argentum vivum. Post illud sequuntur corpora pinguia, ut oleum, butyrum, et similia; deinde lignum; deinde aqua; postremò lapides, et metalla, quæ non facilè calefiunt, præsertìm interiùs. Illa tamen calorem semel susceptum diutissimè retinent; ita ut later, aut lapis, aut ferrum ignitum in pelvim aquæ frigidæ immissum, et demersum per quartam partem horæ (plùs minùs) retineat calorem, ita ut tangi non possit.

40. Quo minor est corporis moles, eo citiùs per corpus calidum approximatum incalescit; id quod demonstrat omnem calorem apud nos esse corpori tangibili quodammodo adversum.

41. Calidum, quatenùs ad sensum et tactum humanum, res varia est et respectiva; adeò ut aqua tepida, si manus frigore occupetur, sentiatur esse calida; sin manus incaluerit, frigida.

Aphorisma xiv.

Quàm inopes simus historiæ, quivis facilè advertet, cùm in tabulis superioribus, præterquàm quòd loco historiæ probatæ et instantiarum certarum nonnunquam traditiones et relationes inseramus,

(semper tamen adjectâ dubiæ fidei et auctoritatis notâ) sæpenumero etiam hisce verbis, 'fiat experimentum,' vel 'inquiratur ulterius' uti cogamur.

XV.

Atque opus et officium harum trium Tabularum, Comparentiam Instantiarum ad Intellectum vocare consuevimus. Factâ autem Comparentiâ, in opere ponenda est ipsa Inductio, invenienda est enim, super Comparentiam omnium et singularum Instantiarum, natura talis, quæ cum naturâ datâ perpetuò adsit, absit; atque crescat, et decrescat; sitque (ut superiùs dictum est) limitatio naturæ magìs communis. Hoc si mens jam ab initio facere tentet affirmativè (quod sibi permissa semper facere solet) occurrent phantasmata, et opinabilia, et notionalia malè terminata, et axiomata quotidiè emendanda; nisi libeat (scholarum more) pugnare pro falsis. Ea tamen proculdùbio erunt meliora aut praviora, pro facultate et robore intellectûs qui operatur. At omninò Deo (Formarum inditori et opifici) aut fortasse angelis et intelligentiis competit, Formas per affirmationem immediatè nosse, atque ab initio contemplationis. Sed certè supra hominem est; cui tantùm conceditur, procedere primò per negativas, et postremo loco desinere in affirmativas, post omnimodam exclusionem.

XVI.

Itaque naturæ facienda est prorsus solutio et separatio; non per ignem certè, sed per mentem, tanquàm ignem divinum. Est itaque Inductionis veræ opus primum (quatenùs ad inveniendas Formas) Re-

jectio sive Exclusiva naturarum singularum, quæ non inveniuntur in aliquâ instantiâ, ubi natura data adest; aut inveniuntur in aliquâ instantiâ, ubi natura data abest; aut inveniuntur in aliquâ instantiâ crescere, cùm natura data decrescat; aut decrescere, cùm natura data crescat. Tum verò post Rejectionem et Exclusivam debitis modis factam, secundo loco (tanquàm in fundo) manebit (abeuntibus in fumum opinionibus volatilibus) Forma Affirmativa, solida, et vera, et benè terminata. Atque hoc breve dictu est, sed per multas ambages ad hoc pervenitur. Nos autem nihil fortassè ex iis, quæ ad hoc faciunt, prætermittemus.

XVII.

Cavendum autem est, et monendum quasi perpetuò, ne, cùm tantæ partes Formis videntur a nobis tribui, trahantur ea, quæ dicimus, ad Formas eas, quibus hominum contemplationes et cogitationes hactenùs assueverunt.

Primò enim, de Formis copulatis, quæ sunt (ut diximus) naturarum simplicium conjugia ex cursu communi universi, ut leonis, aquilæ, rosæ, auri, et hujusmodi, impræsentiarum non loquimur. Tempus enim erit de iis tractandi, cum ventum fuerit ad Latentes Processus, et Latentes Schematismos, eorumque inventionem, prout reperiuntur in substantiis (quas vocant) seu naturis concretis.

Rursùs verò, non intelligantur ea quæ dicimus (etiam quatenùs ad naturas simplices) de Formis et ideis abstractis, aut in materiâ non determinatis, aut malè determinatis. Nos enim cùm de Formis lo-

quimur, nil aliud intelligimus, quàm Leges illas et determinationes actûs puri, quæ naturam aliquam simplicem ordinant et constituunt; ut calorem, lumen, pondus, in omnimodâ materiâ et subjecto susceptibili. Itaque eadem res est Forma Calidi, aut Forma Luminis, et Lex Calidi, sive Lex Luminis; neque verò a rebus ipsis et parte operativâ unquam nos abstrahimus, aut recedimus. Quare cùm dicimus (exempli gratiâ) in inquisitione Formæ Caloris, rejice tenuitatem, aut tenuitas non est ex Formâ Caloris; idem est ac si dicamus, potest homo superinducere calorem in corpus densum; aut contrà, potest homo auferre aut arcere calorem a corpore tenui.

Quòd si cuiquam videantur etiam Formæ nostræ habere nonnihil abstracti, quòd misceant et conjungant heterogenea (videntur enim valde esse heterogenea calor cælestium, et ignis; rubor fixus in rosâ, aut similibus, et apparens, in iride, aut radiis opalii, aut adamantis; mors ex summersione, ex crematione, ex punctură gladii, ex apoplexiâ, ex atrophiâ; et tamen conveniunt ista in naturâ calidi, ruboris, mortis), is se habere intellectum nôrit consuetudine, et integralitate rerum, et opinionibus captum et detentum. Certissimum enim est, ista, utcunque heterogenea et aliena, coire in Formam, sive Legem eam quæ ordinat calorem, aut ruborem, aut mortem; nec emancipari posse potentiam humanam, et liberari a naturæ cursu communi, et expandi et exaltari ad efficientia nova, et modos operandi novos, nisi per revelationem et inventionem hujusmodi Formarum;

et tamen post istam unionem naturæ, quæ est res maximè principalis, de naturæ divisionibus et venis, tam ordinariis quàm interioribus et verioribus, suo loco posteà dicetur.

XVIII.

Jam verò proponendum est exemplum Exclusionis sive Rejectionis naturarum, quæ per Tabulas Comparentiæ reperiuntur non esse ex Formâ Calidi; illud interim monendo, non solùm sufficere singulas Tabulas ad Rejectionem alicujus naturæ, sed etiam unamquamque ex Instantiis singularibus in illis contentis. Manifestum enim est ex iis quæ dicta sunt, omnem Instantiam contradictoriam destruere opinabile de Formâ. Sed nihilominùs quandòque perspicuitatis caussâ, et ut usus Tabularum clariùs demonstretur, Exclusivam duplicamus, aut repetimus.

Exemplum Exclusivæ, sive Rejectionis Naturarum a Formâ Calidi.

1. Per radios solis, rejice naturam elementarem.

2. Per ignem communem, et maximè per ignes subterraneos (qui remotissimi sunt, et plurimùm intercluduntur a radiis cœlestibus), rejice naturam cœlestem.

3. Per calefactionem omnigenùm corporûm, (hoc est, mineralium, vegetabilium, partium exteriorum animalium, aquæ, olei, aëris, et reliquorum) ex approximatione solâ ad ignem, aut aliud corpus calidum, rejice omnem varietatem, sive subtiliorem texturam corporum.

4. Per ferrum et metalla ignita, quæ calefaciunt

alia corpora, nec tamen omninò pondere aut substantiâ minuuntur, rejice inditionem sive mixturam substantiæ alterius calidi.

5. Per aquam ferventem, atque aërem, atque etiam per metalla, et alia solida calefacta, sed non usque ad ignitionem sive ruborem, rejice lucem aut lumen.

6. Per radios lunæ, et aliarum stellarum (excepto sole), rejice etiam lucem et lumen.

7. Per Comparativam ferri igniti, et flammæ spiritûs vini (ex quibus, ferrum ignitum plus habet calidi et minus lucidi, flamma autem spiritûs vini plus lucidi et minus calidi), rejice etiam lucem et lumen.

8. Per aurum et alia metalla ignita, quæ densissimi sunt corporis secundùm totum, rejice tenuitatem.

9. Per aërem, qui invenitur ut plurimùm frigidus, et tamen manet tenuis, rejice etiam tenuitatem.

10. Per ferrum ignitum, quod non intumescit mole, sed manet intra eandem dimensionem visibilem, rejice motum localem, aut expansivum secundùm totum.

11. Per dilatationem aëris in vitris calendariis et similibus, qui movetur localitèr et expansivè manifestò, neque tamen colligit manifestum augmentum caloris, rejice etiam motum localem, aut expansivum secundùm totum.

12. Per facilem tepefactionem omnium corporum, absque aliquâ destructione aut alteratione notabili, rejice naturam destructivam, aut inditionem violentam alicujus naturæ novæ.

13. Per consensum et conformitatem operum similium, quæ eduntur a calore et a frigore, rejice motum tam expansivum quàm contractivum, secundùm totum.

14. Per accensionem caloris ex attritione corporum, rejice naturam principialem. Naturam principialem vocamus eam, quæ positiva reperitur in naturâ, nec caussatur a naturâ præcedente.

Sunt et aliæ naturæ: neque enim Tabulas conficimus perfectas, sed exempla tantùm.

Omnes et singulæ naturæ prædictæ non sunt ex Formâ Calidi. Atque ab omnibus naturis prædictis liberatur homo in operatione super Calidum.

APHORISMA XIX.

Atque in Exclusivâ jacta sunt fundamenta Inductionis veræ; quæ tamen non perficitur donec sistatur in Affirmativâ. Neque verò ipsa Exclusiva ullo modo perfecta est, neque adeò esse potest sub initiis. Est enim Exclusiva (ut planè liquet) rejectio naturarum simplicium: quòd si non habeamus adhuc bonas et veras notiones naturarum simplicium, quomodo rectificari potest Exclusiva? At nonnullæ ex supradictis (veluti notio naturæ elementaris, notio naturæ cœlestis, notio tenuitatis) sunt notiones vagæ, nec bene terminatæ. Itaque nos, qui nec ignari sumus, nec obliti, quantum opus aggrediamur (viz. ut faciamus intellectum humanum rebus et naturæ parem), nullo modo acquiescimus in his quæ adhuc præcepimus: sed et rem in ulterius provehimus, et fortiora auxilia in usum intellectûs machinamur et ministramus, quæ nunc subjungemus. Et certè in

Interpretatione Naturæ animus omninò talitèr est præparandus et formandus, ut et sustineat se in gradibus debitis certitudinis, et tamen cogitet (præsertìm sub initiis) ea, quæ adsunt, multum pendere ex iis quæ supersunt.

XX.

Attamen quia citiùs emergit veritas ex errore quàm ex confusione, utile putamus ut fiat permissio intellectui, post tres Tabulas Comparentiæ Primæ (quales posuimus) factas et pensitatas, accingendi se et tentandi opus Interpretationis Naturæ in Affirmativâ; tam ex Instantiis Tabularum, quàm ex iis quæ aliàs occurrent. Quod genus tentamenti, Permissionem Intellectûs, sive Interpretationem Inchoatam, sive Vindemiationem Primam appellare consuevimus.

Vindemiatio Prima de Formâ Calidi.

Animadvertendum autem est, Formam rei inesse (ut ex iis, quæ dicta sunt, planè liquet) Instantiis universis et singulis, in quibus res ipsa inest; alitèr enim Forma non esset: itaque nulla planè dari potest Instantia contradictoria. Attamen longè magis conspicua invenitur Forma et evidens in aliquibus Instantiis, quàm in aliis; in iis videlicet, ubi minùs cohibita est natura Formæ, et impedita, et redacta in ordinem, per naturas alias. Hujusmodi autem Instantias, Elucescentias vel Instantias Ostensivas appellare consuevimus. Pergendum itaque est ad Vindemiationem ipsam Primam de Formâ Calidi.

Per universas et singulas Instantias, natura, cujus limitatio est Calor, videtur esse Motus. Hoc autem maximè ostenditur in flammâ, quæ perpetuò movetur et in liquoribus ferventibus aut bullientibus, qui etiam

Ostenditur etiam in colliquatione metallorum, quæ (cùm sint corporis compactissimi) non facilè intumescunt et se dilatant: sed tamen spiritus eorum, postquàm fuerit in se dilatatus, et majorem adèo dilatationem concupiêrit, trudit planè et agit partes crassiores in liquidum. Quòd si etiam calor fortiùs intendatur, solvit et vertit multum ex iis in volatile.

Ostenditur etiam in ferro aut lapidibus: quæ licèt non liquefiant aut fundantur, tamen emolliuntur. Quod etiam fit in baculis ligni; quæ calefacta paullulùm in cineribus calidis fiunt flexibilia.

Optimè autem cernitur iste Motus in aëre, qui per exiguum calorem se dilatat at continuò et manifestò: ut per Instant. 38. Tab. 2.

Ostenditur etiam in naturâ contrariâ Frigidi. Frigus enim omne corpus contrahit et cogit in angustius; adeò ut per intensa frigora clavi excidant ex parietibus, æra dissiliant, vitrum etiam calefactum et subitò positum in frigido dissiliat et frangatur. Similitèr aër per levem infrigidationem recipit se in angustius: ut per Instant. 38. Tab. 3. Verùm de his fusiùs dicetur in inquisitione de Frigido.

Neque mirum est, si Calidum et Frigidum edant complures actiones communes (de quo vide Instant. 32 Tab. 2.), cùm inveniantur duæ ex sequentibus Differentiis (de quibus mox dicemus) quæ competunt utrique naturæ; licèt in hac Differentiâ (de quâ nunc loquimur) actiones sint ex diametro oppositæ. Calidum enim dat motum expansivum et dilatantem,

frigidum autem dat motum contractivum et coëuntem.

Secunda Differentia est modificatio prioris; hæc videlicet, quòd calor sit motus expansivus sive versùs circumferentiam: hâc lege tamen, ut unà feratur corpus sursùm. Dubium enim non est, quin sint motus complures mixti. Exempli gratiâ: sagitta aut spiculum simul et progrediendo rotat, et rotando progreditur. Similitèr et motus caloris simul est et expansivus et latio in sursùm.

Hæc verò Differentia ostenditur in forcipe, aut bacillo ferreo immisso in ignem: quia si immittatur perpendicularitèr tenendo manum superiùs, citò manum adurit; sin ex latere aut inferiùs omninò tardiùs.

Conspicua etiam est in distillationibus per descensorium; quibus utuntur homines ad flores delicatiores, quorum odores facilè evanescunt. Nam hoc reperit industria, ut collocent ignem non subtèr sed suprà, ut adurat minùs. Neque enim flamma tantùm vergit sursùm, sed etiam omne calidum.

Fiat autem experimentum hujus rei in contrariâ naturâ frigidi: viz. utrùm frigus non contrahat corpus descendendo deorsùm; quemadmodum calidum dilatat corpus ascendendo sursùm. Itaque adhibeantur duo bacilla ferrea, vel duo tubi vitrei, quoad cætera pares; et calefiant nonnihil; et ponatur spongia cum aquâ frigidâ, vel nix, subter unam, et similitèr super alteram. Existimamus enim celeriorem fore refrigerationem ad extremitates, in eo

bacillo ubi nix ponitur suprà, quàm in eo ubi nix ponitur subtèr: contrà ac fit in calido.

Tertia Differentia ea est; ut calor sit motus, non expansivus uniformitèr secundùm totum, sed expansivus per particulas minores corporis; et simul cohibitus, et repulsus, et reverberatus, adeò ut induat motum alternativum, et perpetuò trepidantem, et tentantem, et nitentem, et ex repercussione irritatum; unde furor ille ignis et caloris ortum habet.

Ista verò Differentia ostenditur maximè in flammâ et liquoribus bullientibus: quæ perpetuò trepidant, et in parvis portionibus tument, et rursùs subsidunt.

Ostenditur etiam in iis corporibus, quæ sunt tam duræ compagis, ut calefacta aut ignita non intumescant aut dilatentur mole; et ferrum ignitum, in quo calor est acerrimus.

Ostenditur etiam in hoc, quòd per frigidissimas tempestates focus ardeat acerrimè.

Ostenditur etiam in hoc, quod cùm extenditur aër in vitro calendari absque impedimento aut repulsione, uniformitèr scilicet et æqualitèr, non percipiatur calor. Etiam in ventis conclusis, licèt erumpant vi maximâ, tamen non percipitur calor insignis; quia scilicèt motus fit secundum totum, absque motu alternante in particulis. Atque ad hoc fiat experimentum, utrùm flamma non urat acriùs versùs latera, quàm in medio flammæ.

Ostenditur etiam in hoc, quòd omnis ustio transigatur per minutos poros corporis, quod uritur; adeò

ut ustio subruat, et penetret, et fodicet, et stimulet; perinde ac si essent infinitæ cuspides acûs. Itaque ex hoc illud etiam fit, quòd omnes aquæ fortes (si proportionatæ sint ad corpus, in quod agunt) edant opera ignis, ex naturâ suâ corrodente et pungente.

Atque ista Differentia (de quâ nunc dicimus) communis est cum naturâ frigidi; in quo cohibetur motus contractivus, per renitentiam expandendi; quemadmodum in calido cohibetur motus expansivus, per renitentiam contrahendi.

Itaque sive partes corporis penetrent versùs interius, sive penetrent versùs exterius, similis est ratio licèt impar admodum sit fortitudo: quia non habemus hîc apud nos in superficie terræ aliquid, quod sit impensè frigidum. Vide Instant. 27. Tab. 9.

Quarta Differentia est modificatio prioris: hæc scilicet quòd motus ille stimulationis aut penetrationis debeat esse nonnihil rapidus et minimè lentus, atque fiat etiam per particulas, licèt minutas; tamen non ad extremam subtilitatem, sed quasi majusculas.

Ostenditur hæc Differentia in comparatione operum quæ edit ignis, cum iis quæ edit tempus sive ætas. Ætas enim sive tempus arefacit, consumit, subruit, et incinerat, non minùs quàm ignis, vel potiùs longè subtiliùs: sed quia motus ejusmodi est lentus admodum et per particulas valdè exiles, non percipitur calor.

Ostenditur etiam in comparatione dissolutionum ferri et auri. Aurum enim dissolvitur absque calore

excitato; ferrum autem cum vehementi excitatione caloris, licèt simili ferè intervallo quoad tempus. Quia scilicet in auro, ingressus aquæ separationis est clemens et subtilitèr insinuans, et cessio partium auri facilis: at in ferro, ingressus est asper, et cum conflictu, et partes ferri habent obstinationem majorem.

Ostenditur etiam aliquatenùs in gangrænis nonnullis et mortificationibus carnium; quæ non excitant magnum calorem aut dolorem, ob subtilitatem putrefactionis.

Atque hæc sit Prima Vindemiatio, sive Interpretatio inchoata de Formâ Calidi, facta per permissionem intellectûs.

Ex Vindemiatione autem istâ Primâ, Forma sive definitio vera caloris (ejus, qui est in ordine ad universum, non relativus tantummodò ad sensum) talis est, brevi verborum complexu: 'Calor est motus expansivus, cohibitus, et nitens per partes minores.' Modificatur autem expansio; ut expandendo in ambitum, nonnihil tamen inclinet versùs superiora. Modificatur autem et nixus ille per partes; ut non sit omninò segnis, sed incitatus et cum impetu nonnullo.

Quod verò ad Operativam attinet, eadem res est. Nam designatio est talis: 'Si in aliquo corpore naturali poteris excitare motum ad se dilatandum, aut expandendum; eumque motum ita reprimere et in se vertere, ut dilatatio illa non procedat æqualitèr, sed partim obtineat, partim retrudatur; proculdubio generabis calidum:' non habitâ ratione, sive corpus

illud sit elementare (ut loquuntur), sive imbutum ã cælestibus; sive luminosum, sive opacum; sive tenue, sive densum; sive localitèr expansum, sive intra claustra dimensionis primæ contentum; sive vergens ad dissolutionem, sive manens in statu; sive animal, sive vegetabile, sive minerale, sive aqua, sive oleum, sive aër, aut aliqua alia substantia quæcunque susceptiva motûs prædicti. Calidum autem ad sensum, res eadem est: sed cum analogiâ, qualis competit sensui. Nunc verò ad ulteriora auxilia procedendum est.

Aphorismus xxi.

Post Tabulas Comparentiæ Primæ et Rejectionem sive Exclusivam, nec non Vindemiationem Primam factam secundùm eas, pergendum est ad reliqua auxilia intellectûs, circà Interpretationem Naturæ, et Inductionem veram ac perfectam. In quibus proponendis, ubi opus erit Tabulis, procedemus super Calidum et Frigidum; ubi autem opus erit tantùm exemplis paucioribus, procedemus per alia omnia: ut nec confundatur inquisitio, et tamen doctrina versetur minùs in angusto.

Dicemus itaque primo loco, de Prærogativis Instantiarum: secundò, de Adminiculis Inductionis: tertiò, de Rectificatione Inductionis: quartò, de Variatione Inquisitionis pro Naturâ Subjecti: quintò, de Prærogativis Naturarum quatenùs ad Inquisitionem, sive de eo quod inquirendum est priùs et posteriùs: sextò, de Terminis Inquisitionis, sive de Synopsi omnium Naturarum in Universo: septimò, de Deductione ad Praxin, sive de eo quod est in Ordine ad Hominem: octavò, de Parascevis ad In-

quisitionem: postremò autem, de Scalâ Ascensoriâ et Descensoriâ Axiomatum.

XXII.

Inter Prærogativas Instantiarum, primò proponemus Instantias Solitarias. Eæ autem sunt Solitariæ, quæ exhibent naturam, de quâ fit inquisitio, in talibus subjectis quæ nil habent commune cum aliis subjectis, præter illam ipsam naturam: aut rursùs quæ non exhibent naturam, de quâ fit inquisitio, in talibus subjectis quæ sunt similia per omnia cum aliis subjectis, præterquàm in illâ ipsâ naturâ. Manifestum enim est, quòd hujusmodi Instantiæ tollant ambages, atque accelerent et roborent Exclusivam; adeò ut paucæ ex illis sint instar multarum.

Exempli gratiâ: si fiat inquisitio de naturâ Coloris, Instantiæ Solitariæ sunt prismata, gemmæ chrystallinæ quæ reddunt colores, non solum in se, sed exteriùs suprà parietem: item rores, etc. Istæ enim nil habent commune cum coloribus fixis in floribus, gemmis coloratis, metallis, lignis, etc. præter ipsum colorem. Unde facilè colligitur, quòd color nil aliud sit quàm modificatio imaginis lucis immissæ et receptæ: in priore genere, per gradus diversos incidentiæ; in posteriore, per texturas et schematismos varios corporis. Istæ autem Instantiæ sunt Solitariæ quatenùs ad Similitudinem.

Rursùs in eâdem inquisitione, venæ distinctæ albi et nigri in marmoribus, et variegationis colorum in floribus ejusdem speciei, sunt Instantiæ Solitariæ. Album enim et nigrum marmoris, et maculæ albi et purpurei in floribus garyophylli, conveniunt ferè in omnibus præter ipsum colorem. Unde

facilè colligitur, colorem non multùm rei habere cum naturis alicujus corporis intrinsecis, sed tantùm situm esse in positurâ partium crassiori et quasi mechanicâ. Istæ autem Instantiæ sunt Solitariæ, quatenùs ad Discrepantiam. Utrumque autem genus, Instantias Solitarias appellare consuevimus; aut Ferinas, sumpto vocabulo ab astronomis.

XXIII.

Inter Prærogativas Instantiarum, ponemus secundo loco Instantias Migrantes. Eæ sunt, in quibus natura inquisita migrat ad generationem, cùm priùs non existeret; aut contrà migrat ad corruptionem, cùm priùs existeret. Itàque in utrâque antistrophe, Instantiæ tales sunt semper geminæ; vel potiùs una Instantia in motu, sive transitu, producta ad periodum adversam. At hujusmodi Instantiæ non solùm accelerant et roborant Exclusivam, sed etiam compellunt Affirmativam, sive Formam ipsam in angustum. Necesse est enim ut Forma rei sit quippiam, quod per hujusmodi Migrationem indatur; aut contrà per hujusmodi Migrationem tollatur, et destruatur. Atque licèt omnis exclusio promoveat Affirmativam; tamen hoc magìs directè fit in subjecto eodem, quàm in diversis. Forma autem (ut ex omnibus quæ dicta sunt manifestò liquet) prodens se in uno ducit ad omnia. Quo autem simplicior fuerit Migratio, eo magìs habenda est Instantia in pretio. Prætereà Instantiæ Migrantes magni sunt usûs ad partem operativam; quia cùm proponant Formam copulatam cum efficiente aut privante, perspicuè designant praxin in

aliquibus; undè facilis etiam est transitus ad proxima. Subest tamen in illis nonnihil periculi, quòd indiget cautione; hoc videlicèt, ne Formam nimis retrahant ad efficientem, et intellectum perfundant, vel saltem perstringant falsâ opinione de Formâ, ex intuitu efficientis. Efficiens verò semper ponitur nil aliud esse, quàm vehiculum, sive deferens Formæ. Verùm huic rei, per Exclusivam legitimè factam, facilè adhibetur remedium.

Proponendum itaque est jam exemplum Instantiæ Migrantis. Sit natura inquisita, Candor, sive Albedo: Instantia Migrans ad generationem, est vitrum integrum, et vitrum pulverizatum. Similitèr, aqua simplex, et aqua agitata in spumam. Vitrum enim integrum, et aqua simplex, diaphana sunt, non alba: at vitrum pulverizatum, et aqua in spumâ, alba, non diaphana. Itaque quærendum quid acciderit ex istâ Migratione vitro, aut aquæ. Manifestum enim est, Formam Albedinis deferri et invehi per istam contusionem vitri, et agitationem aquæ. Nihil autem reperitur accessisse, præter comminutionem partium vitri et aquæ, et aëris insertionem. Neque verò parùm profectum est ad inveniendam Formam Albedinis, quòd corpora duo per se diaphana, sed secundùm magis et minùs (aër scilicèt et aqua, aut aër et vitrum), simul posita per minutas portiones exhibeant albedinem, per refractionem inæqualem radiorum lucis.

Verùm hâc in re proponendum est etiam exemplum periculi et cautionis, de quibus diximus. Nimirum facilè hîc occurret intellectui ab hujusmodi

efficientibus depravato, quòd ad Formam Albedinis aër semper requiratur; aut quòd Albedo generetur tantùm per corpora diaphana; quæ omninò falsa sunt, et per multas Exclusiones convicta. Quin potius apparebit (misso aëre, et hujusmodi) corpora omninò æqualia (secundùm portiones opticas) dare diaphanum; corpora verò inæqualia, per texturam simplicem, dare album; corpora inæqualia secundùm texturam compositam, sed ordinatam, dare reliquos colores, præter nigrum; corpora verò inæqualia per texturam compositam, sed omninò inordinatam et confusam, dare nigrum. Itaque de Instantiâ Migrante ad generationem in naturâ inquisitâ Albedinis, propositum est jam exemplum. Instantia autem Migrans ad corruptionem in eâdem naturâ Albedinis, est spuma dissoluta, aut nix dissoluta. Exuit enim albedinem, et induit diaphanum aqua, postquàm fit integrale sine aëre.

Neque verò illud ullo modo prætermittendum est, quòd sub Instantiis Migrantibus comprehendi debeant non tantùm illæ quæ migrant ad generationem et privationem, sed etiam illæ quæ migrant ad majorationem et minorationem; cùm illæ etiam tendant ad inveniendam Formam, ut per definitionem Formæ superiùs factam, et Tabulam Graduum manifestò liquet. Itaque papyrus, quæ sicca cùm fuerit, alba est, at madefacta (excluso aëre, et receptâ aquâ) minùs alba est, et magis vergit ad diaphanum, similem habet rationem cum Instantiis supradictis.

XXIV.

Inter Prærogativas Instantiarum, tertio loco

ponemus Instantias Ostensivas, de quibus in Vindemiatione Primâ de Calido mentionem fecimus; quas etiam Elucescentias, sive Instantias Liberatas, et Prædominantes, appellare consuevimus. Eæ sunt, quæ ostendunt naturam inquisitam nudam et substantivam, atque etiam in exaltatione suâ, aut summo gradu potentiæ suæ; emancipatam scilicèt, et liberatam ab impedimentis, vel saltem per fortitudinem suæ virtutis dominantem super ipsa, eaque supprimentem et coercentem. Cùm enim omne corpus suscipiat multas naturarum Formas copulatas, et in concreto, fit ut alia aliam retundat, deprimat, frangat, et liget; undè obscurantur Formæ singulæ. Inveniuntur autem subjecta nonnulla, in quibus natura inquisita præ aliis est in suo vigore; vel per absentiam impedimenti, vel per prædominantiam virtutis. Hujusmodi autem Instantiæ sunt maximè Ostensivæ Formæ. Verùm et in his ipsis Instantiis adhibenda est cautio, et cohibendus impetus intellectûs. Quicquid enim ostentat Formam, eamque trudit, ut videatur occurrere intellectui, pro suspecto habendum est, et recurrendum ad Exclusivam severam et diligentem.

Exempli gratiâ; sit natura inquisita, Calidum. Instantia Ostentiva motûs expansionis, quæ (ut superiùs dictum est) portio est præcipua Formæ Calidi, est vitrum calendare aëris. Etenim flamma, licèt manifestò exhibeat expansionem, tamen propter momentaneam exstinctionem, non ostendit progressum expansionis. Aqua autem fervens, propter facilem transitionem aquæ in vaporem et aërem, non tam

benè ostendit expansionem aquæ in corpore suo. Rursùs ferrum ignitum, et similia, tantum abest ut progressum ostendant, ut contrà per retusionem et fractionem spiritûs, per partes compactas et crassas (quæ domant et frænant expansionem) ipsa expansio non sit omninò conspicua ad sensum. At vitrum calendare clarè ostendit expansionem in aëre, et conspicuam, et progredientem, et durantem, neque transeuntem.

Rursus, exempli gratiâ; sit natura inquisita, Pondus. Instantia Ostensiva Ponderis, est argentum vivum. Omnia enim superat pondere magno intervallo, præter aurum; quod non multò gravius est. At præstantior Instantia est ad indicandam Formam Ponderis, argentum vivum, quàm aurum; quia aurum solidum est, et consistens, quod genus referri videtur ad densum; at argentum vivum liquidum est, et turgens spiritu, et tamen multis partibus exsuperat gravitate diamantem, et ea quæ putantur solidissima. Ex quo ostenditur Formam Gravis, sive Ponderosi dominari simpliciter in copiâ materiæ, et non in arctâ compage.

XXV.

Inter Prærogativas Instantiarum ponemus quarto loco Instantias Clandestinas, quas etiam Instantias Crepusculi appellare consuevimus. Eæ sunt veluti oppositæ Instantiis Ostensivis. Exhibent enim naturam inquisitam in infimâ virtute, et tanquàm in incunabulis, et rudimentis suis; tentantem, et tanquam primò experientem, sed sub contrariâ naturâ latentem, et subactam. Sunt autem hujusmodi In-

stantiæ magni omninò momenti, ad inveniendas Formas; quia sicut Ostensivæ ducunt facilè ad differentias, ita Clandestinæ ducunt optimè ad genera; id est, ad naturas illas communes, quarum naturæ inquisitæ nihil aliud sunt quàm limitationes.

Exempli gratiâ; sit natura inquisita, Consistens, sive se determinans; cujus contrarium est Liquidum, sive fluens. Instantiæ Clandestinæ sunt illæ, quæ exhibent gradum nonnullum debilem et infimum Consistentis in fluido; veluti bulla aquæ, quæ est tanquam pellicula quædam consistens, et determinata facta ex corpore aquæ. Similiter stillicidia, quæ, si adfuerit aqua quæ succedat, producunt se in filum admodum tenue, ne discontinuetur aqua; at si non detur talis copia aquæ, quæ succedere possit, cadit aqua in guttis rotundis, quæ est figura quæ optimè aquam sustinet contra discontinuationem. At in ipso temporis articulo, cùm desinit filum aquæ, et incipit descensus in guttis, resilit ipsa aqua sursùm ad evitandam discontinuationem. Quin in metallis, quæ cùm funduntur sunt liquida, sed magis tenacia, recipiunt se sæpè guttæ liquefactæ sursùm, atque ita hærent. Simile quoddam est Instantia speculorum puerilium, quæ solent facere pueruli in scirpis ex salivâ, ubi cernitur etiam pellicula consistens aquæ. At multo meliùs se ostendit hoc ipsum, in altero illo ludicro puerili; quando capiunt aquam, per saponem factam paullò tenaciorem, atque inflant eam per calamum cavum, atque indè formant aquam, tanquàm in castellum bullarum; quæ per interpositionem aëris inducit consistentiam, eò usque ut se

projici nonnihil patiatur absque discontinuatione. Optimè autem cernitur hoc in spumâ et nive, quæ talem induunt consistentiam, ut ferè secari possint; cùm tamen sint corpora formata ex aëre et aquâ, quæ utraque sunt liquida. Quæ omnia non obscurè innuunt, Liquidum et Consistens esse notiones tantùm plebeias, et ad sensum; inesse autem reverà omnibus corporibus fugam et evitationem se discontinuandi; eam verò in corporibus homogeneis (qualia sunt liquida) esse debilem et infirmam, in corporibus verò quæ sunt composita ex heterogeneis, magis esse vividam et fortem: propterea quòd admotio heterogenei constringit corpora, at subintratio homogenei solvit et relaxat.

Similiter, exempli gratiâ; sit natura inquisita, Attractio, sive Coitio Corporum. Instantia circa Formam ejus Ostensiva maximè insignis est, magnes. Contraria autem natura Attrahenti est, Non Attrahens; licèt in substantiâ simili. Veluti ferrum, quod non attrahit ferrum, quemadmodum nec plumbum plumbum, nec lignum lignum, nec aquam aqua. Instantia autem Clandestina est, magnes ferro armatus, vel potiùs ferrum in magnete armato. Nam ita fert natura, ut magnes armatus in distantiâ aliquâ non trahat ferrum fortiùs, quàm magnes non armatus. Verùm si admoveatur ferrum, ita ut tangat ferrum in magnete armato, tunc magnes armatus longè majus pondus ferri sustinet, quàm magnes simplex et inermis, propter similitudinem substantiæ ferri versùs ferrum; quæ operatio erat omninò Clandestina, et latens in ferro, antequàm magnes

accessisset. Itaque manifestum est, Formam Coitionis esse quippiam, quod in magnete sit vividum et robustum, in ferro debile et latens. Itidem, notatum est sagittas parvas ligneas absque cuspide ferreâ, emissas ex sclopetis grandibus, altiùs penetrare in materiam ligneam (puta latera navium, aut similia), quàm easdem sagittas ferro acuminatas, propter similitudinem substantiæ ligni ad lignum, licèt hoc antè in ligno latuerit. Itidem, licèt aër aërem, aut aqua aquam manifestò non trahat in corporibus integris; tamen bulla approximata bullæ, faciliùs dissolvit bullam, quàm si bulla illa altera abesset, ob appetitum Coitionis aquæ cum aquâ et aëris cum aëre. Atque hujusmodi Instantiæ Clandestinæ (quæ sunt usûs nobilissimi, ut dictum est) in portionibus corporum parvis et subtilibus maximè se dant conspiciendas. Quia massæ rerum majores sequuntur Formas magis catholicas, et generales; ut suo loco dicetur.

XXVI.

Inter Prærogativas Instantiarum ponemus quinto loco Instantias Constitutivas, quas etiam Manipulares appellare consuevimus. Eæ sunt, quæ constituunt unam speciem naturæ inquisitæ tanquàm Formam Minorem. Cùm enim Formæ legitimæ (quæ sunt semper convertibiles cum naturis inquisitis) lateant in profundo, nec facilè inveniantur, postulat res et infirmitas humani intellectûs, ut Formæ Particulares, quæ sunt congregativæ Manipulorum quorundam Instantiarum (neutiquàm verò omnium) in notionem aliquam communem, non negligantur,

verùm diligentiùs notentur. Quicquid enim unit naturam, licèt modis imperfectis, ad inventionem Formarum viam sternit. Itàque Instantiæ quæ ad hoc utiles sunt, non sunt contemnendæ potestatis, sed habent nonnullam Prærogativam.

Verùm in his diligens est adhibenda cautio, ne intellectus humanus, postquàm complures ex istis Formis Particularibus adinvenerit, atque inde partitiones sive divisiones naturæ inquisitæ confecerit, in illis omninò acquiescat, atque ad inventionem legitimam Formæ Magnæ se non accingat; sed præsupponat naturam velut a radicibus esse multiplicem et divisam, atque ulteriorem naturæ unionem, tanquam rem supervacuæ subtilitatis, et vergentem ad merum abstractum, fastidiat et rejiciat.

Exempli gratiâ; sit natura inquisita, Memoria, sive excitans et adjuvans Memoriam. Instantiæ Constitutivæ sunt; ordo, sive distributio, quæ manifestò juvat memoriam: item loci in Memoriâ artificiali; qui aut possunt esse loci secundùm proprium sensum, veluti janua, angulus, fenestra, et similia; aut possunt esse personæ familiares et notæ; aut possunt esse quidvis ad placitum (modò in ordine certo ponantur) veluti animalia, herbæ, etiam verba, litteræ, characteres, personæ historicæ, et cetera; licèt nonnulla ex his magis apta sint et commoda, alia minùs. Hujusmodi autem loci Memoriam insignitèr juvant, eamque longè supra vires naturales exaltant. Item carmina faciliùs hærent, et discuntur memoritèr, quàm prosa. Atque ex isto Manipulo trium Instantiarum, videlicèt ordinis, loco-

rum artificialis memoriæ, et versuum, constituitur species una auxilii ad Memoriam. Species autem illa, Abscissio Infiniti rectè vocari possit. Cum enim quis aliquid reminisci, aut revocare in memoriam nititur, si nullam prænotionem habeat, aut perceptionem ejus quod quærit, quærit certè et molitur, et hâc illâc discurrit, tanquam in infinito. Quòd si certam aliquam prænotionem habeat, statim abscinditur infinitum, et fit discursus memoriæ magis in vicino. In tribus autem illis Instantiis quæ superiùs dictæ sunt, prænotio perspicua est et certa. In primâ videlicet, debet esse aliquid quod congruat cum ordine: in secundâ, debet esse imago, quæ relationem aliquam habeat, sive convenientiam ad illa loca certa: in tertiâ, debent esse verba, quæ cadant in versum; atque ita abscinditur infinitum. Aliæ autem Instantiæ dabunt hanc alteram speciem; ut quicquid deducat intellectuale ad feriendum sensum (quæ ratio etiam præcipue viget in artificiali memoriâ) juvet Memoriam. Aliæ Instantiæ dabunt hanc alteram speciem; ut quæ faciunt impressionem in affectu forti, incutientes scilicèt metum, admirationem, pudorem, delectationem, juvent Memoriam. Aliæ Instantiæ dabunt hanc alteram speciem; ut quæ maxime imprimuntur a mente purâ, et minus præoccupatâ antè vel pòst, veluti quæ discuntur in pueritiâ, aut quæ commentamur ante somnum, etiam primæ quæque rerum vices, magis hæreant in Memoriâ. Aliæ Instantiæ dabunt hanc alteram speciem; ut multitudo circumstantiarum, sive ansarum, juvet Memoriam; veluti scriptio per partes non continua-

tas; lectio, sive recitatio voce altâ. Aliæ denìque Instantiæ dabunt hanc alteram speciem; ut quæ exspectantur, et attentionem excitant, meliùs hæreant, quàm quæ prætervolant. Itaque si scriptum aliquod viciès perlegeris, non tam facilè illud memoritèr disces, quàm si illud legas deciès, tentando interim illud recitare, et ubi deficit memoria, inspiciendo librum. Ita ut sint veluti sex Formæ Minores eorum, quæ juvant Memoriam; videlicèt abscissio infiniti; deductio intellectualis ad sensibile; impressio in affectu forti; impressio in mente purâ; multitudo ansarum; præexspectatio.

Similitèr, exempli gratiâ; sit natura inquisita, Gustus, sive Gustatio. Instantiæ quæ sequuntur sunt Constitutivæ: videlicèt, quòd qui non olfaciunt, sed sensu eo a naturâ destituti sunt, non percipiant, aut gustu distinguant cibum rancidum, aut putridum; neque similitèr alliatum, aut rosatum, aut hujusmodi. Rursùs, illi qui per accidens nares habent per descensum rheumatis obstructas, non discernunt aut percipiunt aliquid putridum, aut rancidum, aut aquâ rosaceâ inspersum. Rursùs, qui afficiuntur hujusmodi rheumate, si in ipso momento cùm aliquid fœtidum aut odoratum habent in ore, sive palato, emungant fortitèr, in ipso instanti manifestam perceptionem habent rancidi vel odorati. Quæ Instantiæ dabunt et constituent hanc speciem, vel partem potiùs gustûs; ut sensus gustationis ex parte nihil aliud sit, quam olfactus interior, transiens et descendens a narium meatibus superioribus in os et palatum. At contrà, salsum, et dulce, et acre, et acidum, et

austerum, et amarum, et similia, hæc (inquam) omnia æque sentiunt illi, in quibus olfactus deest, aut obturatur, ac quisquam alius: ut manifestum sit, sensum gustûs esse compositum quiddam ex olfactu interiori, et tactu quodam exquisito; de quo nunc non est dicendi locus.

Similitèr, exempli gratiâ; sit natura inquisita, Communicatio Qualitatis, absque commistione substantiæ. Instantia lucis, dabit vel constituet unam speciem Communicationis; calor verò et magnes, alteram. Communicatio enim lucis est tanquam momentanea, et statìm perit, amotâ luce originali. At calidum, et virtus magnetica, postquàm transmissa fuerint, vel potiùs excitata in alio corpore, hærent et manent ad tempus non parvum, amoto primo movente.

Denìque magna est omninò Prærogativa Instantiarum Constitutivarum, ut quæ plurimum faciant, et ad definitiones (præsertìm particulares), et ad divisiones, sive partitiones naturarum; de quo non malè dixit Plato, "Quòd habendus sit tanquam pro Deo, qui Definire et Dividere benè sciat."

XXVII.

Inter Prærogativas Instantiarum ponemus sexto loco Instantias Conformes, sive Proportionatas; quas etiam Parallelas, sive Similitudines Physicas, appellare consuevimus. Eæ verò sunt, quæ ostendunt similitudines et conjugationes rerum, non in Formis Minoribus (quod faciunt Instantiæ Constitutivæ) sed planè in concreto. Itaque sunt tanquam primi et infimi gradus ad unionem naturæ. Neque consti-

tuunt aliquod axioma statim ab initio ; sed indicant et observant tantùm quendam consensum corporum. Attamen licèt non multùm promoveant ad inveniendas Formas, nihilominùs magnâ cum utilitate revelant partium universi fabricam, et in membris ejus exercent velutì anatomiam quandam ; atque proindè veluti manu-ducunt interdum ad axiomata sublimia et nobilia, præsertim illa quæ ad mundi configurationem pertinent, potiùs quàm ad naturas et Formas simplices.

Exempli gratiâ; Instantiæ Conformes sunt quæ sequuntur: speculum, et oculus ; et similitèr fabrica auris, et loca reddentia echo. Ex quâ conformitate, præter ipsam observationem similitudinis, quæ ad multa utilis est, proclive est insupèr colligere et formare illud axioma ; videlicèt, organa sensuum et corpora quæ pariunt reflexiones ad sensus, esse similis naturæ. Rursùs ex hoc ipso admonitus intellectus, non ægrè insurgit ad axioma quoddam altius et nobilius. Hoc nimirùm ; nihil interesse inter consensus, sive sympathias corporum sensu præditorum, et inanimatorum sine sensu, nisi quòd in illis accedat spiritus animalis ad corpus ita dispositum ; in his autem absit. Adeò ut quot sint consensus in corporibus inanimatis, tot possint esse sensus in animalibus, si essent perforationes in corpore animato, ad discursum spiritûs animalis in membrum ritè dispositum, tanquam in organum idoneum. Et rursus, quot sint sensus in animalibus, tot sint proculdubio motus in corpore inanimato, ubi spiritus animalis abfuerit ; licèt necesse sit multo

plures esse motus in corporibus inanimatis, quàm sensus in animatis, propter paucitatem organorum sensûs. Atque hujus rei ostendit se exemplum valdè manifestum in doloribus. Etenim cùm sint plura genera doloris in animalibus, et tanquam varii illius characteres (veluti alius est dolor ustionis, alius frigoris intensi, alius punctura, alius compressionis, alius extensionis, et similium) certissimum est omnia illa, quoad motum, inesse corporibus inanimatis; veluti ligno aut lapidi cùm uritur, aut per gelu constringitur, aut pungitur, aut scinditur, aut flectitur, aut tunditur, et sic de aliis; licèt non subintrent sensus, propter absentiam spiritûs animalis.

Item Instantiæ Conformes (quod mirum fortasse dictu) sunt radices et rami plantarum. Omne enim vegetabile intumescit, et extrudit partes in circumferentiam, tam sursùm quam deorsùm. Neque alia est differentia radicum et ramorum, quam quòd radix includatur in terrâ, et rami exponantur aëri et soli. Si quis enim accipiat ramum tenerum et vegetum arboris, atque illum reflectat in aliquam terræ particulam, licèt non cohæreat ipsi solo, gignit statim non ramum, sed radicem. Atque vice versâ, si terra ponatur superiùs, atque ita obstruatur lapide, aut aliquâ durâ substantiâ, ut planta cohibeatur, nec possit frondescere sursùm, edet ramos in aërem deorsùm.

Item Instantiæ Conformes sunt, gummi arborum, et pleræque gemmæ rupium. Utraque enim nil aliud sunt, quàm exsudationes, et percolationes succorum; in primo genere scilicèt, succorum ex arbo-

ribus; in secundo, ex saxis; unde gignitur claritudo et splendor in utrisque, per percolationem nimirùm tenuem et accuratam. Nam inde fit etiam, quod pili animalium non sint tam pulchri, et tam vividi coloris, quàm avium plumæ complures; quia succi non tam delicatè percolantur per cutem, quàm per calamum.

Item Instantiæ Conformes sunt, scrotum in animalibus masculis, et matrix in femellis. Adeò ut nobilis illa fabrica, per quam sexus differunt, (quatenùs ad animalia terrestria) nil aliud videatur esse, quàm secundùm exterius, et interius; vi scilicèt majore caloris genitalia in sexu masculo protrudente in exterius, ubi in femellis nimis debilis est calor, quàm ut hoc facere possit; unde accidit, quòd contineantur interiùs.

Item Instantiæ Conformes sunt, pinnæ piscium, et pedes quadrupedum, aut pedes et alæ volucrum; quibus addidit Aristoteles quatuor volumina in motu serpentum. Adeò ut in fabricâ universi, motus viventium plerùmque videatur expediri per quaterniones artuum, sive flexionum.

Item dentes in animalibus terrestribus, et rostra in avibus, sunt Instantiæ Conformes; unde manifestum est, in omnibus animalibus perfectis, fluere duram quandam substantiam versùs os.

Item non absurda est Similitudo et Conformitas illa, ut homo sit tanquam planta inversa. Nam radix nervorum et facultatum animalium est caput; partes autem seminales sunt infimæ, non computatis extremitatibus tibiarum et brachiorum. At in plan-

tâ, radix (quæ instar capitis est) regularitèr infimo loco collocatur; semina autem supremo.

Denìque illud omninò præcipiendum est, et sæpius monendum; ut diligentia hominum in inquisitione et congerie Naturalis Historiæ deinceps mutetur planè, et vertatur in contrarium ejus quod nunc in usu est. Magna enim hucusque, atque adeò curiosa fuit hominum industria, in notandâ rerum varietate, atque explicandis accuratis animalium, herbarum, et fossilium differentiis; quarum pleræque magis sunt lusus naturæ, quàm seriæ alicujus utilitatis versùs scientias. Faciunt certè hujusmodi res ad delectationem, atque etiam quandòque ad praxin; verum ad introspiciendam naturam parùm, aut nihil. Itaque convertenda plane est opera, ad inquirendas et notandas rerum similitudines et analoga, tam in integralibus, quàm partibus. Illæ enim sunt, quæ naturam uniunt, et constituere scientias incipiunt.

Verùm in his omninò est adhibenda cautio gravis, et severa; ut accipiantur pro Instantiis Conformibus et Proportionatis, illæ quæ denotant Similitudines (ut ab initio diximus) Physicas; id est, reales et substantiales, et immersas in naturâ, non fortuitas et ad speciem; multo minùs superstitiosas aut curiosas, quales naturalis magiæ scriptores (homines levissimi, et in rebus tam seriis, quales nunc agimus, vix nominandi) ubìque ostentant; magnâ cum vanitate et desipientiâ, inanes similitudines et sympathias rerum describentes, atque etiam quandòque affingentes.

Verùm his missis etiam in ipsâ configuratione mundi in majoribus non sunt negligendæ Instantiæ Conformes: veluti Africa, et regio Peruviana, cum continente se porrigente usque ad Fretum Magellanicum. Utraque enim regio habet similes isthmos, et similia promontoria, quod non temerè accidit.

Item Novus et Vetus Orbis; in eo quòd utrique orbes vèrsus septentriones lati sunt, et exporrecti, versùs austrum autem angusti et acuminati.

Item Istantiæ Conformes nobilissimæ sunt, frigora intensa in mediâ (quam vocant) aëris regione, et ignes acerrimi, qui sæpè reperiuntur erumpentes ex locis subterraneis; quæ duæ res sunt ultimitates et extrema, naturæ scilicèt frigidi, versus ambitum cœli, et naturæ calidi versùs viscera terræ, per antiperistasin, sive rejectionem naturæ contrariæ,

Postremò autem in axiomatibus scientiarum, notatu digna est Conformitas Instantiarum. Veluti tropus rhetoricæ, qui dicitur Præter-exspectatum, conformis est tropo musicæ, qui vocatur declinatio cadentiæ. Similitèr, postulatum mathematicum, ut quæ eidem tertio æqualia sunt, etiam inter se sint æqualia, conforme est cum fabricâ syllogismi in logicâ, qui unit ea quæ conveniunt in medio. Denìque multùm utilis est in quamplurimis sagacitas quædam in conquirendis et indagandis Conformitatibus et Similitudinibus Physicis.

XXVIII.

Inter Prærogativas Instantiarum, ponemus septimo loco Instantias Monodicas; quas etiam irregulares, sive heteroclitas (sumpto vocabulo a gram-

maticis) appellare consuevimus. Eæ sunt, quæ ostendunt corpora in concreto; quæ videntur esse extravagantia, et quasi abrupta in naturâ, et minimè convenire cum aliis rebus ejusdem generis. Etenim Instantiæ Conformes sunt similes alterius: at Instantiæ Monodicæ sunt sui similes. Usus verò Instantiarum Monodicarum est talis, qualis est Instantiarum Clandestinarum: viz. ad evehendam et uniendam naturam ad invenienda genera, sive communes naturas, limitandas postea per differentias veras. Neque enim desistendum ab inquisitione, donec proprietates et qualitates, quæ inveniuntur in hujusmodi rebus quæ possunt censeri pro miraculis naturæ, reducantur et comprehendantur sub aliquâ Formâ sive Lege certâ: ut irregularitas sive singularitas omnis reperiatur pendere ab aliquâ Formâ communi, miraculum verò illud sit tandem solummodò in differentiis accuratis, et gradu et concursu raro; et non in ipsâ specie: ubi nunc contemplationes hominum non procedant ultrà, quàm ut ponant hujusmodi res pro secretis et magnalibus naturæ, et tanquam incausabilibus, et pro exceptionibus regularum generalium.

Exempla Instantiarum Monodicarum sunt, sol, et luna, inter astra; magnes, inter lapides; argentum vivum, inter metalla; elephas, inter quadrupedes; sensus veneris, inter genera tactûs; odor venaticus in canibus, inter genera olfactûs. Etiam S. litera apud grammaticos, habetur pro Monodicâ; ob facilem compositionem, quam sustinet cum con-

sonantibus, aliquando duplicibus, aliquando triplicibus: quod nulla alia littera facit. Plurimi autem faciendæ sunt hujusmodi Instantiæ; quia acuunt et vivificant inquisitionem, et medentur intellectui depravato a consuetudine, et ab iis quæ fiunt plerùmque.

XXIX.

Inter Prærogativas Instantiarum, ponemus loco octavo Instantias Deviantes; errores scilicèt naturæ, et vaga, ac monstra: ubi natura declinat et deflectit a cursu ordinario. Differunt enim Errores naturæ ab Instantiis Monodicis, in hoc; quòd Monodicæ sint miracula specierum, at Errores sint miracula individuorum. Similis autem ferè sunt usûs; quia rectificant intellectum adversùs consueta, et revelant Formas Communes. Neque enim in his etiam desistendum ab inquisitione, donec inveniatur caussa hujusmodi declinationis. Veruntamèn caussa illa non exsurgit ad Formam aliquam propriè, sed tantùm ad latentem processum ad Formam. Qui enim vias naturæ noverit, is deviationes etiam faciliùs observabit. At rursùs qui deviationes noverit, is accuratiùs vias describet.

Atque in illo differunt etiam ab Instantiis Monodicis, quòd multo magis instruant praxin et operativam. Nam novas species generare, arduum admodum foret: at species notas variare, et indè rara multa ac inusitata producere, minùs arduum. Facilis autem transitus est a miraculis naturæ, ad miracula artis. Si enim deprehendatur semel natura in variatione suâ, ejusque ratio manifesta fuerit: expeditum erit eò deducere naturam per artem, quò

per casum aberraverit. Neque solùm eò, sed et aliorsùm; cùm errores ex unâ parte monstrent et aperiant viam ad errores et deflexiones undequàque. Hîc vero exemplis non est opus, propter eorundem copiam. Facienda enim est congeries sive Historia Naturalis Particularis, omnium monstrorum, et partuum naturæ prodigiosorum; omnis denìque novitatis, et raritatis, et inconsueti in naturâ. Hoc verò faciendum est cum severissimo delectu, ut constet fides. Maximè autem habenda sunt pro suspectis, quæ pendent quomodocunque a religione, ut prodigia Livii: nec minùs, quæ inveniuntur in scriptoribus magiæ naturalis, aut etiam alchymiæ, et hujusmodi hominibus; qui tanquam proci sunt et amatores fabularum. Sed depromenda sunt illa ex gravi et fidâ historiâ, et auditionibus certis.

XXX.

Inter Prærogativas Instantiarum, ponemus loco nono Instantias Limitaneas; quas etiam Participia vocare consuevimus. Eæ verò sunt, quæ exhibent species corporum tales, quæ videntur esse compositæ ex speciebus duabus, vel Rudimenta inter speciem unam et alteram. Hæ vero Instantiæ inter Instantias Monodicas sive Heteroclitas rectè numerari possunt: sunt enim in universitate rerum raræ et extraordinariæ. Sed tamen ob dignitatem, seorsìm tractandæ et ponendæ sunt: optimè enim indicant compositionem et fabricam rerum, et innuunt caussas numeri et qualitatis specierum ordinariarum in universo, et deducunt intellectum ab eo quod est, ad id quod esse potest.

Harum exempla sunt: muscus, inter putredinem et plantam; cometæ nonnulli, inter stellas et meteora ignita; pisces volantes, inter aves et pisces; vespertiliones, inter aves et quadrupedes; etiam

" Simia quàm similis turpissima bestia nobis;"

et partus animalium biformes, et commisti ex speciebus diversis, et similia.

XXXI.

Inter Prærogativas Instantiarum ponemus decimo loco Instantias Potestatis, sive Fascium (sumpto vocabulo ab insignibus imperii), quas etiam Ingenia, sive Manus Hominis appellare consuevimus. Eæ sunt opera maximè nobilia et perfecta, et tanquam ultima in unaquâque arte. Cùm enim hoc agatur præcipuè, ut natura pareat rebus et commodis humanis; consentaneum est prorsùs, ut opera, quæ jampridem in potestate hominis fuerunt (quasi provinciæ anteà occupatæ et subactæ), notentur et numerentur; præsertìm ea, quæ sunt maximè enucleata et perfecta: propterea quòd ab istis proclivior et magìs in propinquo sit transitus ad nova et hactenùs non inventa. Si quis enim ab horum contemplatione attentâ propositum acritèr et strenuè urgere velit, fiet certè, ut aut producat illa paullò longiùs; aut deflectat illa ad aliquid, quod finitimum est; aut etiam applicet et transferat illa ad usum aliquem nobiliorem.

Neque hîc finis. Verùm quemadmodum ab operibus naturæ raris et inconsuetis erigitur intellectus et elevatur ad inquirendas et inveniendas Formas, quæ etiam illorum sunt capaces: ita etiam in operibus artis egregiis et admirandis hoc usu venit:

idque multo magìs, quia modus efficiendi et operandi hujusmodi miracula artis, manifestus ut plurimùm est; cùm plerùmque in miraculis naturæ sit magis obscurus. Attamen in his ipsis cautio est adhibenda vel maximè; ne deprimant scilicet intellectum, et eum quasi humo affigant.

Periculum enim est, ne per hujusmodi opera artis, quæ videntur velut summitates quædam et fastigia industriæ humanæ, reddatur intellectus attonitus et ligatus, et quasi maleficiatus quoad illa; ita ut cum aliis consuescere non possit, sed cogitet nihil ejus generis fieri posse, nisi eadem viâ quâ illa effecta sunt, accedente tantummodò diligentiâ majore, et præparatione magis accuratâ.

Contrà illud ponendum est pro certo: vias et modos efficiendi res et opera, quæ adhuc reperta sunt et notata, res esse plerùmque pauperculas; atque omnem potentiam majorem pendere et ordine derivari a fontibus Formarum, quarum nulla adhuc inventa est.

Itaque (ut alibi diximus) qui de machinis et arietibus, quales erant apud veteres, cogitasset, licèt hoc fecisset obnixè, atque ætatem in eo consumpsisset, nunquam tamen incidisset in inventum tormentorum igneorum operantium per pulverem pyrium. Neque rursùs, qui in lanificiis et serico vegetabili observationem suam et meditationem collocasset, unquam per ea reperîsset naturam vermis aut serici bombycini.

Quocircà omnia inventa, quæ censeri possunt magis nobilia, (si animum advertas) in lucem pro-

dière, nullo modo per pusillas enucleationes et extensiones artium, sed omninò per casum. Nihil autem repræsentat aut anticipat casum (cujus mos est, ut tantùm per longa sæcula operetur) præter inventionem Formarum.

Exempla autem hujusmodi Instantiarum particularia nihil opus est adducere, propter copiam eorundem. Nam hoc omninò agendum; ut visitentur et penitùs introspiciantur omnes artes mechanicæ, atque liberales etiam (quatenùs ad opera), atque inde facienda est congeries sive Historia Particularis, tanquam magnalium, et operum magistralium, et maximè perfectorum in unaquâque ipsarum, unà cum modis effectionis sive operationis.

Neque tamen astringimus diligentiam, quæ adhibenda est in hujusmodi collectâ, ad ea quæ censentur pro magisteriis et arcanis alicujus artis tantùm, atque movent admirationem. Admiratio enim proles est raritatis: siquidem rara, licèt in genere sint ex vulgatis naturis, tamen admirationem pariunt.

At contrà, quæ reverà admirationi esse debent, propter discrepantiam quæ inest illis in specie, collatis ad alias species, tamen si in usu familiari præstò sint, levitèr notantur. Debent autem notari Monodica artis, non minùs quàm Monodica naturæ; de quibus anteà diximus. Atque quemadmodum in Monodicis naturæ posuimus solem, lunam, magnetem, et similia, quæ re vulgatissima sunt, sed naturâ tamen ferè singulari: idem et de Monodicis artis faciendum est.

Exempli gratiâ: Instantia Monodica artis, est

papyrus, res admodùm vulgata. At si diligentèr animum advertas, materiæ artificiales aut planè textiles sunt per fila directa et tranversa; qualia sunt, pannus sericus, aut laneus, et lintéus, et hujusmodi: aut coaugmentantur ex succis concretis; qualia sunt later, aut argilla figularis, aut vitrum, aut esmalta, aut porcellana, et similia; quæ si bene uniantur, splendent, sin minùs, indurantur certè, sed non splendent. Attamen omnia talia, quæ fiunt ex succis concretis, sunt fragilia; nec ullo modo hærentia, et tenacia. At contrà, papyrus est corpus tenax, quod scindi et lacerari possit; ita ut imitetur et ferè æmuletur pellem sive membranam alicujus animalis, aut folium alicujus vegetalis, et hujusmodi opificia naturæ. Nam neque fragilis est, ut vitrum; neque textilis, ut pannus; sed habet fibras certè, non fila distincta, omninò ad modum materiarum naturalium: ut inter artificiales materias vix inveniatur simile aliquod, sed sit planè Monodicum. Atque præferenda sanè sunt in artificialibus ea quæ maximè accedunt ad imitationem naturæ; aut è contrario eam potentèr regunt et invertunt.

Rursùs, inter Ingenia et Manus Hominis, non prorsùs contemnenda sunt præstigiæ et jocularia. Nonnulla enim ex istis, licèt sint usu levia et ludicra, tamen informatione valida esse possunt.

Postremò, neque omninò omittenda sunt superstitiosa, et (prout vocabulum sensu vulgari accipitur) magica. Licèt enim hujusmodi res sint in immensum obrutæ grandi mole mendaciorum et fabularum; tamen inspiciendum paullispèr, si fortè subsit

et lateat in aliquibus earum aliqua operatio naturalis: ut in fascino; et fortificatione imaginationis; et consensu rerum ad distans; et transmissione impressionum a spiritu ad spiritum, non minùs quàm a corpore ad corpus; et similibus.

XXXII.

Ex iis, quæ antè dicta sunt, patet; quòd quinque illa Instantiarum genera, de quibus diximus (viz. Instantiarum Conformium, Instantiarum Monodicarum, Instantiarum Deviantium, Instantiarum Limitanearum, Instantiarum Potestatis) non debeant reservari, donec inquiratur natura aliqua certa (quemadmodum Instantiæ reliquæ, quas primo loco proposuimus, nec non plurimæ ex iis, quæ sequentur, reservari debent): sed statìm jam ab initio facienda est earum collectio, tanquam historia quædam particularis; eo quòd digerant ea quæ ingrediuntur intellectum, et corrigant pravam complexionem intellectûs ipsius, quem omninò necesse est imbui, et infici, et demùm perverti ac distorqueri ab incursibus quotidianis et consuetis.

Itaque adhibendæ sunt eæ Instantiæ tanquam præparativum aliquod, ad rectificandum et expurgandum intellectum. Quicquid enim abducit intellectum a consuetis, æquat et complanat aream ejus, ad recipiendum lumen siccum et purum notionum verarum.

Quin etiam hujusmodi Instantiæ sternunt et præstruunt viam ad operativam; ut suo loco dicemus, quando de Deductionibus ad Praxin sermo erit.

XXXIII.

Inter Prærogativas Instantiarum ponemus loco

undecimo Instantias Comitatûs, atque Hostiles; quas etiam Instantias Propositionum Fixarum appellare consuevimus. Eæ sunt Instantiæ, quæ exhibent aliquod corpus sive concretum tale, in quo natura inquisita perpetuò sequatur tanquam comes quidam individuus: aut contrà, in quo natura inquisita perpetuò fugiat, atque ex comitatu excludatur, ut hostis et inimicus. Nam ex hujusmodi Instantiis formantur propositiones certæ et universales, aut affirmativæ, aut negativæ; in quibus subjectum erit tale corpus in concreto, prædicatum verò natura ipsa inquisita. Etenim propositiones particulares omninò fixæ non sunt, ubi scilicèt natura inquisita reperitur in aliquo concreto fluxa et mobilis; viz. accedens, sive acquisita, aut rursùs recedens, sive deposita. Quocircà particulares propositiones non habent Prærogativam aliquam majorem, nisi tantùm in casu Migrationis, de quo anteà dictum est. Et nihilominùs, etiam particulares illæ propositiones comparatæ et collatæ cum universalibus multùm juvant; ut suo loco dicetur. Neque tamen, etiam in universalibus istis propositionibus exactam aut absolutam affirmationem vel abnegationem requirimus. Sufficit enim ad id quod agitur, etiamsi exceptionem nonnullam singularem aut raram patiantur.

Usus autem Instantiarum Comitatûs est, ad angustiandam Affirmativam Formæ. Quemadmodum enim in Instantiis Migrantibus angustiatur Affirmativa Formæ; viz. ut necessariò poni debeat Forma rei esse aliquid, quod per actum illum Migrationis inditur aut destruitur: ita etiam in Instantiis Co-

mitatûs angustiatur Affirmativa Formæ; ut necessariò poni debeat Forma rei esse aliquid, quod talem concretionem corporis subingrediatur, aut contrà ab eâdem abhorreat; ut qui benè nôrit constitutionem aut schematismum hujusmodi corporis, non longè abfuerit ab extrahendâ in lucem Formâ naturæ inquisitæ.

Exempli gratiâ; sit natura inquisita, Calidum. Instantia Comitatûs, est flamma. Etenim in aquâ, aëre, lapide, metallo, et aliis quàmplurimis, calor est mobilis, et accedere potest et recedere: at omnis flamma est calida, ita ut calor in concretione flammæ perpetuò sequatur. At Instantia Hostilis Calidi nulla reperitur apud nos. Nam de visceribus terræ nihil constat ad sensum; sed eorum corporum, quæ nobis nota sunt, nulla prorsùs est concretio quæ non est susceptibilis caloris.

At rursùs, sit natura inquisita, Consistens. Instantia Hostilis, est aër. Etenim metallum potest fluere, potest consistere; similitèr vitrum; etiam aqua potest consistere, cùm conglaciatur: at impossible est ut aër unquam consistat, aut exuat fluorem.

Verùm de Instantiis hujusmodi propositionum fixarum supersunt duo monita, quæ utilia sunt ad id quod agitur. Primum, ut si defuerit planè universalis Affirmativa aut Negativa, illud ipsum diligentèr notetur tanquam non-ens: sicut fecimus de Calido, ubi universalis Negativa (quatenùs ad entia quæ ad nostram notitiam pervenerint) in rerum naturâ deest. Similitèr, si natura inquisita sit Æternum,

aut Incorruptibile; deest Affirmativa universalis hîc apud nos. Neque enim prædicari potest Æternum aut Incorruptibile de aliquo corpore eorum, quæ infra cœlestia sunt, aut supra interiora terræ. Alterum monitum est, ut propositionibus universalibus, tam affirmativis quàm negativis de aliquo concreto, subjungantur simul ea concreta, quæ proximè videntur accedere ad id quod est ex non-entibus: ut in calore, flammæ mollissimæ et minimùm adurentes; in incorruptibili, aurum, quod proximè accedit. Omnia enim ista indicant terminos naturæ inter ens et non-ens; et faciunt ad circumscriptiones Formarum, ne gliscant et vagentur extra conditiones materiæ.

XXXIV.

Inter Prærogativas Instantiarum, ponemus loco duodecimo ipsas illas Instantias Subjunctivas, de quibus in superiori aphorismo diximus: quas etiam Instantias Ultimitatis sive Termini, appellare consuevimus. Neque enim hujusmodi Instantiæ utiles sunt tantùm, quatenùs subjunguntur propositionibus fixis; verùm etiam per se, et in proprietate suâ. Indicant enim non obscurè veras sectiones naturæ, et mensuras rerum, et illud quousque natura quid faciat et ferat, et deinde transitus naturæ ad aliud. Talia sunt; aurum, in pondere; ferrum, in duritie; cete, in quantitate animalium; canis, in odore; inflammatio pulveris pyrii, in expansione celeri; et alia id genus. Nec minùs exhibenda sunt ea, quæ sunt ultima grádu infimo, quàm quæ supremo: ut spiritus vini, in pondere; sericum, in mollitie; vermiculi cutis, in quantitate animalium; et cetera.

XXXV.

Inter Prærogativas Instantiarum, ponemus loco decimo-tertio Instantias Fœderis sive Unionis. Eæ sunt, quæ confundunt et adunant naturas, quæ existimantur esse heterogeneæ, et pro talibus notantur et signantur per divisiones receptas.

At Instantiæ Fœderis ostendunt operationes et effectus, quæ deputantur alicui ex illis heterogeneis ut propria, competere etiam aliis ex heterogeneis; ut convincatur ista heterogenia (quæ in opinione est) vera non esse, aut essentialis, sed nil aliud esse, quàm modificatio naturæ communis. Optimi itaque sunt usûs ad elevandum et evehendum intellectum a differentiis ad genera; et ad tollendum larvas et simulacra rerum, prout occurrunt et prodeunt personatæ in substantiis concretis.

Exempli gratiâ: sit natura inquisita, Calidum. Omninò videtur esse divisio solennis et authentica, quòd sint tria genera caloris; viz. calor cœlestium, calor animalium, et calor ignis: quòdque isti calores (præsertìm unus ex illis comparatus ad reliquos duos) sint ipsâ essentiâ et specie, sive naturâ specificâ differentes et planè heterogenei: quandoquidèm calor cœlestium et animalium generet et foveat, at calor ignis contrà corrumpat et destruat. Est itàque Instantia Fœderis experimentum illud satis vulgatum, cùm recipitur ramus aliquis vitis intrà domum ubi sit focus assiduus, ex quo maturescunt uvæ, etiam mense integro citiùs quàm foràs; ita ut maturatio fructûs etiam pendentis super arborem fieri possit scilicet ab igne, cùm hoc ipsum videatur esse

opus proprium solis. Itaque ab hoc initio facilè insurgit intellectus, repudiatâ heterogeniâ essentiali, ad inquirendum quæ sint differentiæ illæ quæ reverà reperiuntur inter calorem solis et ignis, ex quibus fit, ut eorum operationes sint tam dissimiles, utcunque illi ipsi participent ex naturâ communi.

Quæ differentiæ reperientur quatuor: viz. primò, quòd calor solis respectu caloris ignis, sit gradu longè clementior et lenior: secundò, quòd sit (præsertim ut defertur ad nos per aërem) qualitate multo humidior: tertiò (quod caput rei est) quòd sit summè inæqualis, atque accedens et auctus, et deinceps recedens et diminutus, id quòd maximè confert ad generationem corporum. Rectè enim asseruit Aristoteles, caussam principalem generationum et corruptionum, quæ fiunt hîc apud nos in superficie terræ, esse viam obliquam solis per zodiacum: unde calor solis, partìm per vicissitudines diei et noctis, partìm per successiones æstatis et hyemis, evadit miris modis inæqualis. Neque tamen desinit ille vir, id, quod ab eo rectè inventum fuit, statim corrumpere et depravare. Nam, ut arbiter scilicèt naturæ (quod illi in more est), valde magistralitèr assignat caussam generationis accessui solis; caussam autem corruptionis, recessui: cûm utraque res (accessus videlicèt solis, et recessus) non respectivè, sed quasi indifferentèr præbeat caussam tam generationi quàm corruptioni: quandoquidèm inæqualitas caloris, generationi et corruptioni rerum, æqualitas, conservationi tantùm ministret. Est et quarta differentia inter calorem solis et ignis, magni prorsùs momenti:

viz. quòd sol operationes suas insinuet per longa temporis spatia, ubi operationes ignis (urgente hominum impatientiâ) per breviora intervalla ad exitum perducantur. Quòd si quis id sedulò agat, ut calorem ignis attemperet et reducat ad gradum moderatiorem et leniorem (quod multis modis facilè fit); deinde etiam inspergat et admisceat nonnullam humiditatem; maximè autem si imitetur calorem solis in inæqualitate; postremò, si moram patientèr toleret (non certè eam quæ sit proportionata operibus solis, sed largiorem, quam homines adhibere solent in operibus ignis); is facilè missam faciet heterogeniam illam caloris, et vel tentabit, vel exæquabit, vel in aliquibus vincet opera solis, per calorem ignis. Similis Instantia Fœderis est, resuscitatio papilionum ex frigore stupentium et tanquam emortuarum, per exiguum teporem ignis: ut facilè cernas, non magis negatum esse igni vivificare animantia, quàm maturare vegetabilia. Etiam inventum illud celebre Fracastorii de sartagine acritèr calefactâ, quâ circundant medici capita apoplecticorum desperatorum, expandit manifestè spiritus animales, ab humoribus et obstructionibus cerebri compressos et quasi exstinctos; illosque ad motum excitat, non aliter quàm ignis operatur in aquam aut aërem, et tamen per consequens vivificat. Etiam ova aliquandò excluduntur per calorem ignis, id quod prorsùs imitatur calorem animalem; et complura ejusmodi: ut nemo dubitare possit quin calor ignis in multis subjectis modificari possit, ad imaginem caloris cœlestium et animalium.

Similitèr sint naturæ inquisitæ, Motus et Quies.

Videtur esse divisio solennis atque ex intimâ philosophiâ, quòd corpora naturalia vel rotent, vel ferantur rectâ, vel stent sive quiescant. Aut enim est motus sine termino, aut statio in termino, aut latio ad terminum. At motus ille perennis rotationis videtur esse cœlestium proprius: statio sive quies videtur competere globo ipsi terræ: at corpora cætera (gravia quæ vocant, et levia, extrà loca scilicèt connaturalitatis suæ sita) feruntur rectâ ad massas sive congregationes similium; levia sursùm, versùs ambitum cœli, gravia deorsùm, versùs terram. Atque ista pulcra dictu sunt.

At Instantia Fœderis est cometa aliquis humilior; qui cùm sit longè infrà cœlum, tamen rotat. Atque commentum Aristotelis, de alligatione sive sequacitate cometæ ad astrum aliquod, jampridèm explosum est; non tantùm quia ratio ejus non est probabilis, sed propter experientiam manifestam discursûs et irregularis motûs cometarum per varia loca cœli.

At rursùs alia Instantia Fœderis circà hoc subjectum est motus aëris: qui intra tropicos (ubi circuli rotationis sunt majores) videtur et ipse rotare ab oriente in occidentem.

Et alia rursùs Instantia foret fluxus et refluxus maris, si modò aquæ ipsæ deprehendantur ferri motu rotationis (licèt tardo et evanido) ab oriente in occidentem; ita tamen, ut bis in die repercutiantur. Itaque, si hæc ita se habeant, manifestum est motum istum rotationis non terminari in cœlestibus, sed communicari aëri et aquæ.

Etiam ista proprietas levium, nimirùm ut ferantur sursùm, vacillat nonnihil. Atque in hoc, sumi potest pro Instantiâ Fœderis bulla aquæ. Si enim aër fuerit subter aquam, ascendit rapidè versùs superficiem aquæ, per motum illum plagæ (quam vocat Democritus), per quam aqua descendens percutit et attollit aërem sursùm; non autem per contentionem aut nixum aëris ipsius. Atqui ubi ad superficiem ipsam aquæ ventum fuerit, tum cohibetur aër ab ulteriore ascensu, per levem resistentiam quam reperit in aquâ, non statìm tolerante se discontinuari: ita ut exilis admodum sit appetitus aëris ad superiora.

Similitèr sit natura inquisita, Pondus. Est planè divisio recepta, ut densa et solida ferantur versùs centrum terræ, rara autem et tenuia versùs ambitum cœli; tanquam ad loca sua propria, Atque loca quod attinet (licèt in scholis hujusmodi res valeant), planè inepta et puerilis cogitatio est, locum aliquid posse. Itaque nugantur philosophi, cùm dicant quòd, si perforata esset terra, corpora gravia se sisterent quando ventum esset ad centrum. Esset enim certè virtuosum planè et efficax genus nihili, aut puncti mathematici, quod aut alia afficeret, aut rursùs quod alia appeterent: corpus enim non nisi a corpore patitur. Verùm iste appetitus ascendendi et descendendi, aut est in schematismo corporis quod movetur, aut in sympathiâ sive consensu cum alio corpore. Quòd si inveniatur aliquod corpus densum et solidum, quod nihilominùs non feratur ad terram, confunditur hujusmodi divisio. At si recipiatur opinio Gilberti,

quòd magnetica vis terræ ad alliciendum gravia non extendatur ultrà orbem virtutis suæ (quæ operatur semper ad distantiam certam, et non ultrà). hocque per aliquam Instantiam verificetur, ea demùm erit Instantia Fœderis circa hoc subjectum. Neque tamen occurrit impræsentiarùm aliqua Instantia super hoc certa et manifesta. Proximè videntur accedere cataractæ cœli, quæ in navigationibus per Oceanum Atlanticum versùs Indias utrasque sæpè conspiciuntur. Tanta enim videtur esse vis et moles aquarum, quæ per hujusmodi cataractas subitò effunditur, ut videatur collectio aquarum fuisse antè facta, atque in his locis hæsisse et mansisse ; et posteà potiùs per caussam violentam dejecta et detrusa esse, quàm naturali motu gravitatis cecidisse : adeò ut conjici possit, corpoream molem densam atque compactam, in magnâ distantiâ a terrâ, fore pensilem tanquam terram ipsam, nec casuram, nisi dejiciatur. Verum de hoc nil certi affirmamus. Interìm in hoc et in multis aliis facilè apparebit, quàm inopes simus Historiæ Naturalis ; cùm loco Instantiarum certarum, nonnunquàm suppositiones afferre pro exemplis cogamur.

Similitèr sit natura inquisita, Discursus Ingenii. Videtur omninò divisio vera, rationis humanæ, et solertiæ brutorum. Attamen sunt nonnullæ instantiæ actionum, quæ eduntur a brutis, per quas videntur etiam bruta quasi syllogizare : ut memoriæ proditum est de corvo, qui per magnas siccitates ferè enectus siti, conspexit aquam in trunco cavo arboris; atque cùm non daretur ei intrare propter angustias,

non cessavit jacere multos lapillos, per quos surgeret et ascenderet aqua, ut bibere posset; quod posteà cessit in proverbium.

Similitèr sit natura inquisita, Visibile. Videtur omninò esse divisio vera et certa, lucis, quæ est visibile originale, et primam copiam facit visui; et coloris, qui est visibile secundarium, et sine luce non cernitur, ita ut videatur nil aliud esse quàm imago aut modificatio lucis. Attamen ex utrâque parte circa hoc videntur esse Instantiæ Fœderis; scilicèt, nix in magnâ quantitate, et flamma sulphuris: in quarum alterâ videtur esse color primulùm lucens, in alterâ lux vergens ad colorem.

XXXVI.

Inter Prærogativas Instantiarum, ponemus loco decimo-quarto Instantias Crucis; translato vocabulo a Crucibus, quæ erectæ in biviis indicant et signant viarum separationes. Has etiam Instantias Decisorias et Judiciales, et in casibus nonnullis Instantias Oraculi, et Mandati, appellare consuevimus. Earum ratio talis est. Cùm in inquisitione naturæ alicujus intellectus ponitur tanquam in æquilibrio, ut incertus sit, utri naturam e duabus, vel quandòque pluribus, caussa naturæ inquisitæ attribui aut assignari debeat, propter complurium naturarum concursum frequentem et ordinarium, Instantiæ Crucis ostendunt consortium unius ex naturis (quoad naturam inquisitam) fidum et indissolubile, alterius autem varium et separabile; unde terminatur quæstio, et recipitur natura illa prior pro caussâ, missâ alterâ et repudiatâ. Itaque hujusmodi Instantiæ sunt maximæ lucis, et quasi magnæ auctoritatis;

ita ut curriculum interpretationis quandòque in illas desinat, et per illas perficiatur, Interdum autem Instantiæ Crucis illæ occurrunt, et inveniuntur inter jampridèm notatas; at ut plurimùm novæ sunt, et de industriâ atque ex composito quæsitæ et applicatæ, et diligentiâ sedulâ et acri tandem erutæ.

Exempli gratiâ; sit natura inquisita Fluxus et Refluxus Maris, ille bis repetitus in die, atque sex-horarius, in accessibus et recessibus singulis, cum differentiâ nonnullâ quæ coincidit in motum lunæ. Bivium circa hanc naturam tale est.

Necesse prorsùs est, ut iste motus efficiatur, vel ab aquarum progressu et regressu, in modum aquæ in pelvi agitatæ, quæ, quando latus unum pelvis alluit, deserit alterum; vel a sublatione et subsidentiâ aquarum e profundo, in modum aquæ ebullientis, et rursùs subsidentis. Utri verò causæ fluxus et refluxus ille assignari debeat, oritur dubitatio. Quòd si recipiatur prior assertio, necesse est ut, cùm sit fluxus in mari ex unâ parte, fiat sub idem tempus alicubi in mari refluxus ex aliâ. Itaque ad hoc reducitur inquisitio. Atqui observavit Acosta, cum aliis nonnullis (diligenti factâ inquisitione), quòd ad littora Floridæ et ad littora adversa Hispaniæ et Africæ, fiant fluxus maris ad eadem tempora, et refluxus itidem ad eadem tempora; non contrà, quòd cùm fluxus fit ad littora Floridæ, fiat refluxus ad littora Hispaniæ et Africæ. Attamen adhuc diligentiùs attendenti, non per hoc evincitur motus attollens, et abnegatur motus in progressu. Fieri enim potest, quòd sit motus aquarum in progressu, et nihilominùs inundet adversa littora ejusdem alvei

simul; si aquæ scilicet illæ contrudantur et compellantur aliundè, quemadmodum fit in fluviis, qui fluunt et refluunt ad utrumque littus horis iisdem, cùm tamen iste motus liquidò sit motus in progressu, nempe aquarum ingredientium ostia fluminum ex mari. Itaque simili modo fieri potest, ut aquæ venientes magnâ mole ab Oceano Orientali Indico, compellantur et trudantur in alveum Maris Atlantici, et propterea inundent utrumque latus simul. Quærendum itaque est, an sit alius alveus, per quem aquæ possint iisdem temporibus minui et refluere, atque præstò est Mare Australe, Mari Atlantico neutiquam minus, sed potiùs magis latum et extensum, quod ad hoc sufficere possit.

Itaque jam tandem perventum est ad Instantiam Crucis circa hoc subjectum. Ea talis est: si pro certo inveniatur, quòd cùm fit fluxus ad littora adversa tam Floridæ, quàm Hispaniæ, in Mari Atlantico, fiat simul fluxus ad littora Peruviæ, et juxta dorsum Chinæ in Mari Australi; tum certè per hanc Instantiam Decisoriam abjudicanda est assertio, quòd fluxus et refluxus maris, de quo inquiritur, fiat per motum progressivum: neque enim relinquitur aliud mare, aut locus, ubi possit ad eadem tempora fieri regressus, aut refluxus. Commodissimè autem hoc sciri possit, si inquiratur ab incolis Panamæ, et Limæ (ubi uterque Oceanus, Atlanticus et Australis, per parvum Isthmum separantur), utrùm ad contrarias Isthmi partes fiat simul fluxus et refluxus maris, an e contrà. Verùm hæc decisio, sive abjudicatio certa videtur, posito quòd terra stet immo-

bilis. Quod si terra rotet, fieri fortasse potest, ut ex inæquali rotatione (quatenùs ad celeritatem sive incitationem) terræ et aquarum maris, sequatur compulsio violenta aquarum in cumulum sursùm, quæ sit fluxus; et relaxatio earundem (postquàm ampliùs cumulari non sustinuerint) in deorsum, quæ sit refluxus. Verùm de hoc facienda est inquisitio separatìm. Attamen etiam hoc supposito, illud æquè manet fixum, quòd necesse sit fieri alicubi refluxum maris ad eadem tempora, quibus fiunt fluxus in aliis partibus.

Similitèr, sit natura inquisita, posterior ille motus ex duobus quas supposuimus, videlicèt motus maris se attollens, et rursùs subsidens; si fortè ita acciderit, ut (diligenti facto examine) rejiciatur motus alter, de quo diximus, progressivus. Tum verò erit trivium circa hanc naturam tale. Necesse est, ut motus iste, per quem aquæ in fluxibus et refluxibus se attollunt, et rursùs relabuntur, absque aliquâ accessione aquarum aliarum quæ advolvuntur, fiat per unum ex his tribus modis; vel quòd ista aquarum copia emanet ex interioribus terræ et rursùs in illa se recipiat; vel quòd non sit aliqua amplior moles aquarum, sed quòd eædem aquæ (non aucto quanto suo) extendantur, sive rarefiant, ita ut majorem locum et dimensionem occupent, et rursùs se contrahant; vel quòd nec copia accedat major, nec extensio amplior, sed eædem aquæ (prout sunt tam copiâ, quàm densitate aut raritate) per vim aliquam magneticam desuper eas attrahentem, et evocantem, et per consensum, se attollant, et deinde se remittant. Itaque reducatur (si placet) jam inqui-

sitio (missis duobus illis motibus prioribus) ad hunc ultimum; et inquiratur si fiat aliqua talis sublatio per consensum, sive vim magneticam. Atqui primò manifestum est universas aquas, prout ponuntur in fossâ, sive cavo maris, non posse simul attolli, quia defuerit quod succedat in fundo: adeò ut si foret in aquis aliquis hujusmodi appetitus se attollendi, ille ipse tamen a nexu rerum, sive (ut vulgò loquuntur) ne detur vacuum, fractus foret et cohibitus. Relinquitur, ut attollantur aquæ ex aliquâ parte, et per hoc minuantur et cedant ex aliâ. Enimverò rursùs necessariò sequetur, ut vis illa magnetica, cùm super totum operari non possit, circa medium operetur intensissimè, ita ut aquas in medio attollat; illæ verò sublatæ, latera per successionem deserant et destituant.

Itaque jam tandem perventum est ad Instantiam Crucis circa hoc subjectum. Ea talis est: si inveniatur, quòd in refluxibus maris aquarum superficies in mari sit arcuata magis et rotunda, attollentibus se scilicèt aquis in medio maris, et deficientibus circa latera, quæ sunt littora; et in fluxibus eadem superficies sit magìs plana et æqua, redeuntibus scilicèt aquis ad priorem suam positionem; tum certè per hanc Instantiam Decisoriam potest recipi sublatio per vim magneticam, alitèr prorsùs abjudicanda est. Hoc verò in fretis per lineas nauticas non difficile est experiri; videlicèt utrùm in refluxibus versùs medium maris, mare non sit magis altum sive profundum, quàm in fluxibus. Notandum autem est, si hoc ita sit, fieri (contrà ac creditur) ut attol-

lant se aquæ in refluxibus, demittant se tantùm in fluxibus, ita ut littora vestiant et inundent.

Similitèr, sit natura inquisita, Motus Rotationis Spontaneus; et speciatìm, utrùm Motus Diurnus, per quem sol et stellæ ad conspectum nostrum oriuntur et occidunt, sit motus rotationis verus in cœlestibus, aut motus apparens in cœlestibus, verus in terrâ. Poterit esse Instantia Crucis super hoc subjectum talis. Si inveniatur motus aliquis in oceano ab oriente in occidentem, licèt admodum languidus et enervatus; si idem motus reperiatur paullò incitatior in aëre, præsertìm intra tropicos, ubi propter majores circulos est magìs perceptibilis; si idem motus reperiatur in humilioribus cometis, jam factus vivus et validus; si idem motus reperiatur in planetis, ita tamen dispensatus et graduatus, ut quo propiùs absit a terrâ, sit tardior, quo longiùs, celerior, atque in cœlo demùm stellato sit velocissimus; tum certè recipi debet motus diurnus pro vero in cœlis, et abnegandus est motus terræ; quia manifestum erit, motum ab oriente in occidentem esse planè cosmicum, et ex consensu universi, qui in summitatibus cœli maximè rapidus gradatìm labascat, et tandem desinat et exstinguatur in immobili, videlicèt terrâ.

Similitèr, sit natura inquisita, Motus Rotationis ille alter apud astronomos decantatus, Reniteus et Contrarius Motui Diurno, videlicèt ab occidente in orientem, quem veteres astronomi attribuunt planetis, etiam cœlo stellato, at Copernicus, et ejus sectatores terræ quoque; et quæratur utrùm inveniatur in rerum naturâ aliquis talis motus, an potiùs res con-

ficta sit et supposita, ad compendia et commoditates calculationum, et ad pulchrum illud, scilicèt de expédiendis motibus cœlestibus per circulos perfectos. Neutiquàm enim evincitur iste motus esse in superiis verus et realis, nec per defectum restitutionis planetæ in motu diurno ad idem punctum cœli stellati; nec per diversam politatem zodiaci, habito respectu ad polos mundi; quæ duo nobis hunc motum peperérunt. Primùm enim phenomenon per anteversionem et derelictionem optimè salvatur; secundùm per lineas spirales; adeò ut inæqualitas restitutionis, et declinatio ad tropicos, possint esse potiùs modificationes motûs unici illius diurni, quàm motûs renitentes, aut circa diversos polos. Et certissimum est, si paullisper pro plebeiis nos geramus (missis astronomorum et scholæ commentis, quibus illud in more est, ut sensui in multis immeritò vim faciant, et obscuriora malint), talem esse motum istum ad sensum, qualem diximus; cujus imaginem per fila ferrea (velutì in machinâ) aliquando repræsentari fecimus.

Verùm Instantia Crucis super hoc subjectum poterit esse talis. Si inveniatur in aliquâ historiâ fide dignâ, fuisse cometam aliquem vel sublimiorem, vel humiliorem, qui non rotaverit cum consensu manifesto (licèt admodum irregularitèr) motûs diurni, sed potiùs rotaverit in contrarium cœli; tum certè hucusque judicandum est, posse esse in naturâ aliquem talem motum. Sin nihil hujusmodi inveniatur, habendus est pro suspecto, et ad alias Instantias Crucis circa hoc confugiendum.

Similitèr, sit natura inquisita, Pondus sive Grave. Bivium circa hanc naturam tale est: necesse est, ut gravia et ponderosa vel tendant ex naturâ suâ ad centrum terræ, per proprium schematismum; vel ut a massâ corporeâ ipsius terræ, tanquam a congregatione corporum connaturalium, attrahantur et rapiantur, et ad eam per consensum ferantur. At posterius hoc si in caussâ sit, sequitur ut quo propiùs gravia appropinquant ad terram, eo fortiùs et majore cum impetu ferantur ad eam; quò longiùs ab eâ absint, debiliùs et tardiùs (ut fit in attractionibus magneticis), idque fieri intra spatium certum; adeò ut si elongata fuerint a terrâ tali distantiâ, ut virtus terræ in ea agere non possit, pensilia mansura sint, ut et ipsa terra, nec omninò decasura.

Itaque talis circa hanc rem poterit esse Instantia Crucis. Sumatur horologium ex iis quæ moventur per pondera plumbea; et aliud ex iis quæ moventur per compressionem laminæ ferreæ; atque verè probentur, ne alterum altero velocius sit, aut tardius; deindè ponatur horologium illud movens per pondera, super fastigium alicujus templi altissimi, altero illo infrà detento; et notetur diligenter, si horologium in alto situm tardiùs moveatur quàm solebat, propter diminutam virtutem ponderum. Idem fiat experimentum in profundis minerarum, altè sub terrâ depressarum; utrùm horologium hujusmodi non moveatur velociùs quàm solebat, propter auctam virtutem ponderum. Quòd si inveniatur virtus ponderum minui in sublimi, aggravari

in subterraneis, recipiatur pro caussâ ponderis attractio a massâ corporeâ terræ.

Similitèr, sit natura inquisita, Verticitas Acûs Ferreæ, tactæ magnete. Circa hanc naturam tale erit bivium. Necesse est, ut tactus magnetis vel ex se indat ferro verticitatem, ad septentriones et austrum; vel ut excitet ferrum tantummodò et habilitet, motus autem ipse indatur ex præsentiâ terræ; ut Gilbertus opinatur, et tanto conatu probare nititur. Itaque huc spectant ea, quæ ille perspicaci industriâ conquisivit. Nimirum quòd clavus ferreus, qui diù duravit in situ versùs septentriones et austrum, colligat morâ diutinâ verticitatem, absque tactu magnetis: ac si terra ipsa, quæ ob distantiam debilitèr operatur (namque superficies aut extima incrustatio terræ virtutis magneticæ, ut ille vult, expers est), per moram tamen longam, magnetis tactum suppleret, et ferrum excitet, deinde excitum conformaret et verteret. Rursùs, quòd ferrum ignitum et candens, si in exstinctione suâ exporrigatur inter septentriones et austrum, colligat quoque verticitatem absque tactu magnetis: ac si partes ferri in motu positæ per ignitionem, et posteà se recipientes, in ipso articulo exstinctionis suæ magis essent susceptivæ et quasi sensitivæ virtutis manantis a terrâ, quàm aliàs, et inde fierent tanquam excitæ. Verùm hæc, licèt bene observata, tamen non evincunt prorsùs quod ille asserit.

Instantia Crucis autem circa hoc subjectum poterit esse talis. Capiatur terrella ex magnete, et notentur poli ejus; et ponantur poli terrellæ versùs

orientem et occasum, non versùs septentriones et austrum, atque ita jaceant: deinde superponatur acus ferrea intacta, et permittatur ita manere ad dies sex aut septem. Acus verò (nam de hoc non dubitatur) dum manet super magnetem, relictis polis mundi, se vertet ad polos magnetis; itaque quamdiù ita manet, vertitur scilicet ad orientem et occidentem mundi. Quòd si inveniatur acus illa remota a magnete, et posita super versorium, statim se applicare ad septentriones et austrum, vel etiam paullatìm se eò recipere, tum recipienda est pro caussâ, præsentia terræ: sin aut vertatur (ut priùs) in orientem et occidentem, aut perdat verticitatem, habenda est illa caussa pro suspectâ, et ulteriùs inquirendum est.

Similitèr, sit natura inquisita, Corporea Substantia Lunæ; an sit tenuis, flammea, sive aërea, ut plurimi ex priscis philosophis opinati sunt; an solida et densa, ut Gilbertus et multi moderni, cum nonnullis ex antiquis, tenent. Rationes posterioris istius opinionis fundantur in hoc maximè, quòd luna radios solis reflectat; neque videtur fieri reflexio lucis nisi a solidis.

Itaque Instantiæ Crucis circa hoc subjectum ea esse poterint (si modò aliquæ sint) quæ demonstrent reflexionem a corpore tenui, qualis est flamma, modò sit crassitiei sufficientis. Certè caussa crepusculi, inter alias, est reflexio radiorum solis a superiore parte aëris. Etiam quandòque reflecti videmus radios solis temporibus vespertinis serenis a fimbris nubium roscidarum, non minori splendore,

sed potiùs illustriori, et magis glorioso, quàm qui redditur a corpore lunæ; neque tamen constat eas nubes coaluisse in corpus densum aquæ. Etiam videmus aërem tenebrosum ponè fenestras noctu reflectere lucem candelæ, non minùs quàm corpus densum. Tentandum etiam foret experimentum immissionis radiorum solis per foramen, super flammam aliquam subfuscam et cæruleam. Sanè radii aperti solis incidentes in flammas obscuriores, videntur eas quasi mortificare, ut conspiciantur magis instar fumi albi, quàm flammæ. Atque hæc impræsentiarùm occurrunt, quæ sint ex naturâ Instantiarum Crucis circa hanc rem; et meliora fortassè reperiri possunt. Sed notandum semper est, reflexionem a flammâ non esse exspectandam, nisi a flammâ alicujus profunditatis: nam alitèr vergit ad diaphanum. Hoc autem pro certo ponendum, lucem semper in corpore æquali, aut excipi et transmitti, aut resilire.

Similitèr, sit natura inquisita, Motus Missilium, velutì spiculorum, sagittarum, globulorum, per aërem. Hunc motum schola (more suo) valdè negligentèr expedit; satis habens, si eum nomine motûs violenti a naturali (quem vocant) distinguat: et quod ad primum percussionem sive impulsionem attinet, per illud, quòd duo corpora non possint esse in uno loco, ne fiat penetratio dimensionum, sibi satisfaciat; et de processu continuato istius motûs nihil curet. At circa hanc naturam bivium est tale: aut iste motus fit ab aëre vehente, et ponè

corpus emissum se colligente, instar fluvii erga scapham, aut venti erga paleas; aut a partibus ipsius corporis non sustinentibus impressionem, sed ad eandem laxandam per successionem se promoventibus. Atque priorem illum recipit Fracastorius, et ferè omnes qui de hoc motu paullò subtiliùs inquisiverunt; neque dubium est, quin sint aëris partes in hac re nonnullæ; sed alter motus proculdubio verus est, ut ex infinitis constat experimentis. Sed inter cæteras, poterit esse circa hoc subjectum Instantia Crucis talis; quòd lamina, aut filum ferri paulò contumacius, vel etiam calamus sive penna in medio divisa, adducta et curvata inter pollicem et digitum, exsiliant. Manifestum enim est, hoc non posse imputari aëri se ponè corpus colligenti, quia fons motûs est in medio laminæ vel calami, non in extremis.

Similitèr sit natura inquisita, motus ille rapidus et potens Expansionis Pulveris Pyrii in flammam; unde tantæ moles subvertuntur, tanta pondera emittuntur, quanta in cuniculis majoribus et bombardis videmus. Bivium circa hanc naturam tale est: aut excitatur iste motus a mero corporis appetitu se dilatandi, postquàm fuerit inflammatum; aut ab appetitu mixto spiritûs crudi, qui rapidè fugit ignem, et ex eo circumfuso, tanquam ex carcere, violentèr erumpit. Schola autem, et vulgaris opinio tantùm versatur circa priorem illum appetitum. Putant enim homines se pulchrè philosophari, si asserant flammam ex formâ elementi necessitate quâdam do-

nari locum ampliorem occupandi, quàm idem corpus expleverat, cùm subiret formam pulveris, atque inde sequi motum istum. Interim minimè advertunt, licèt hoc verum sit, posito quòd flamma generetur, tamen posse impediri flammæ generationem, a tantâ mole quæ illam comprimere et suffocare queat; ut non deducatur res ad istam necessitatem, de quâ loquuntur. Nam quòd necesse sit fieri expansionem, atque inde sequi emissionem, aut remissionem corporis quod obstat, si generetur flamma, rectè putant. Sed ista necessitas planè evitatur, si moles illa solida flammam supprimat, antequàm generetur. Atque videmus flammam, præsertim in primâ generatione, mollem esse et lenem, et requirere cavum, in quo experiri et ludere possit. Itaque tanta violentia huic rei per se assignari non potest. Sed illud verum; generationem hujusmodi flammarum flatulentarum, et veluti ventorum igneorum, fieri ex conflictu duorum corporum, eorumque naturæ inter se planè contrariæ; alterius admodum inflammabilis, quæ natura viget in sulphure; alterius flammam exhorrentis, qualis est spiritus crudus, qui est in nitro: adeò ut fiat conflictus mirabilis, inflammante se sulphure quantum potest (nam tertium corpus, nimirùm carbo salicis, nil aliud ferè præstat, quàm ut illa duo corpora incorporet, et commodè uniat), et erumpente spiritu nitri quantum potest, et una se dilatante (nam hoc faciunt et aër, et omnia cruda, et aqua, ut a calore dilatentur), et per istam fugam et eruptionem interìm flammam sulphuris, tanquam follibus occultis, undequàque exsufflante.

Poterant autem esse Instantiæ Crucis circa hoc subjectum duorum generum. Alterum eorum corporum quæ maximè sunt inflammabilia, qualia sunt sulphur, caphura, naphtha, et hujusmodi, cum eorum misturis, quæ citiùs et faciliùs concipiunt flammam, quàm pulvis pyrius, si non impediantur: ex quo liquet, appetitum inflammandi per se effectum illum stupendum non operari. Alterum eorum quæ flammam fugiunt et exhorrent, qualia sunt sales omnes. Videmus enim, si jaciantur in ignem, spiritum aqueum erumpere cum fragore, antequàm flamma concipiatur; quod etiam lenitèr fit in foliis paullò contumacioribus, parte aqueâ erumpente, antequàm oleosa concipiat flammam. Sed maximè cernitur hoc in argento vivo, quod non malè dicitur aqua mineralis. Hoc enim, absque inflammatione, per eruptionem et expansionem simplicem, vires pulveris pyrii ferè adæquat; quod etiam admixtum pulveri pyrio, ejus vires multiplicare dicitur.

Similitèr, sit natura inquisita, Transitoria Natura flammæ, et exstinctio ejus momentea. Non enim videtur natura flammea hîc apud nos figi et consistere, sed singulis quasi momentis generari, et statìm exstingui. Manifestum enim est, in flammis quæ hîc continuantur et durant, istam durationem non esse ejusdem flammæ in individuo, sed fieri per successionem novæ flammæ seriatìm generatæ, minimè autem manere eandem flammam numero; id quod facilè perspicitur ex hoc, quòd, substracto alimento sive fomite flammæ, flamma statìm pereat. Bivium autem circa hanc naturam tale est: mo-

mentanea ista natura, aut fit remittente se caussâ quæ eam primò genuit, ut in lumine, sonis, et motibus (quos vocant) violentis, aut quòd flamma in naturâ suâ possit hîc apud nos manere, sed a contrariis naturis circumfusis vim patiatur et destruatur.

Itaque poterit esse circa hoc subjectum Instantia Crucis talis. Videmus flammas in incendiis majoribus, quàm altè in sursùm ascendant: quanto enim basis flammæ est latior, tantò vertex sublimior. Itaque videtur principium exstinctionis fieri circa latera, ubi ab aëre flamma comprimitur, et malè habetur. At meditullia flammæ, quæ aër non contingit, sed alia flamma undîque circumdat, eadem numero manent; neque exstinguuntur, donec paullatìm angustientur ab aëre per latera circumfuso. Itàque omnis flamma pyramidalis est basi circa fomitem largior, vertice autem (inimicante aëre, nec suppeditante fomite) acutior. At fumus angustior circa basin, ascendendo dilatatur, et fit tanquàm pyramis inversa; quià scilicèt aër fumum recipit, flammam (neque enim quispiam somniet aërem esse flammam accensam, cùm sint corpora planè heterogenea) comprimit.

Accuratior autem poterit esse Instantia Crucis ad hanc rem accommodata, si res fortè manifestari possit per flammas bicolores. Capiatur igitur situla parva ex metallo, et in eâ figatur parva candela cerea accensa; ponatur situla in paterâ, et circumfundatur spiritus vini in modicâ quantitate quæ ad labra situlæ non attingat; tum accende spiritum vini. At spiritus ille vini exhibebit flammam magis scilicèt cæru-

Poterant autem esse Instantiæ subjectum duorum generum. porum quæ maximè sunt infla sulphur, caphura, naphth eorum misturis, quæ citi flammam, quàm pulvis ex quo liquet, appeti tum illum stupendo quæ flammam f sales omnes. V spiritum aque flamma conc paullò cor tequàm cernitu aqua

...s Instantiarum, ponemus loco per ...nstantias Divortii: quæ indicant ve ...es naturarum earum, quæ ut plurimùm ...unt. Differunt autem ab Instantiis quæ sub...guntur Instantiis Comitatûs; quia illæ indicant separationes naturæ alicujus ab aliquo concreto, cum quo illa familiaritèr consuescit, hæ verò separationes naturæ alicujus ab alterâ naturâ. Differunt etiam ab Instantiis Crucis; quia nihil determinant, sed monent tantùm de separabilitate unius naturæ ab alterâ. Usus autem earum est ad prodendas falsas Formas, et dissipandas leves contemplationes ex rebus obviis orientes; adeò ut veluti plumbum et pondera intellectui addant.

Exempli gratia: sint naturæ inquisitæ quatuor

naturæ illæ, quas Contubernales vult esse Telesius, et tanquam ex eâdem camerâ; viz. Calidum, Lucidum, Tenue, Mobile sive promptum ad motum. At plurimæ inveniuntur Instantiæ Divortii inter ipsas. Aër enim tenuis est et habilis ad motum, non calidus aut lucidus: luna lucida, absque calore: aqua fervens calida, absque lumine: motus acûs ferreæ super versorium, pernix et agilis, et tamen in corpore frigido, denso, opaco: et complura id genus.

Similitèr sint naturæ inquisitæ, Natura Corporea, et Actio Naturalis. Videtur enim non inveniri actio naturalis, nisi subsistens in aliquo corpore. Attamen possit fortasse esse circà hanc rem Instantia nonnulla Divortii. Ea est actio magnetica, per quam ferrum fertur ad magnetem, gravia ad globum terræ. Addi etiam possint aliæ nonnullæ operationes ad distans. Actio siquidem hujusmodi et in tempore fit, per momenta, non in puncto temporis; et in loco, per gradus et spatia. Est itaque aliquod momentum temporis, et aliquod intervallum loci, in quibus ista virtus sive actio hæret in medio inter duo illa corpora quæ motum cient. Reducitur itaque contemplatio ad hoc; utrùm illa corpora, quæ sunt termini motus, disponant vel alterent corpora media, ut per successionem et tactum verum labatur virtus a termino ad terminum, et interim subsistat in corpore medio; an horum nihil sit, præter corpora, et virtutem, et spatia? Atque in radiis opticis, et sonis, et calore, et aliis nonnullis operantibus ad distans, probabile est media corpora disponi et alterari: eo magis, quod requiratur medium qualificatum ad deferendam operationem talem. At magnetica illa, sive

coitiva virtus, admittit media tanquam adiaphora, nec impeditur virtus in omnigeno medio. Quod si nil rei habeat virtus illa aut actio cum corpore medio, sequitur quòd sit virtus aut actio naturalis ad tempus nonnullum, et in locò nonnullo, subsistens sine corpore: cùm neque subsistat in corporibus terminantibus, nec in mediis. Quare actio magnetica poterit esse Instantia Divortii circa naturam corpoream, et actionem naturalem. Cui hoc adjici potest tanquam corollarium aut lucrum non prætermittendum: viz. quòd etiam secundùm sensum philosophanti sumi possit probatio, quòd sint entia et substantiæ separatæ et incorporeæ. Si enim virtus et actio naturalis, emanans a corpore, subsistere possit aliquo tempore, et aliquo loco, omninò sine corpore; propè est ut possit etiam emanare in origine suâ a substantiâ incorporeâ. Videtur enim non minùs requiri natura corporea ad actionem naturalem sustentandam et devehendam, quàm ad excitandam aut generandam.

XXXVIII.

Sequuntur quinque ordines Instantiarum, quas uno vocabulo generali Instantias Lampadis, sive Informationis Primæ, appellare consuevimus. Eæ sunt quæ auxiliantur sensui. Cùm enim omnis Interpretatio Naturæ incipiat a sensu, atque a sensuum perceptionibus, rectâ, constanti, et munitâ viâ ducat ad perceptiones intellectûs, quæ sunt notiones veræ et axiomata: necesse est ut quanto magis copiosæ et exactæ fuerint repræsentationes, sive præbitiones ipsius sensûs, tanto omnia cedant faciliùs et feliciùs.

Harum autem quinque Instantiarum Lampadis, primæ roborant, ampliant, et rectificant actiones sensûs immediatas: secundæ deducunt non-sensibile ad sensibile: tertiæ indicant processus continuatos, sive series earum rerum et motuum, quæ (ut plurimum) non notantur, nisi in exitu aut periodis: quartæ aliquid substituunt sensui in meris destitutionibus: quintæ excitant attentionem sensûs et advertentiam, atque unà limitant subtilitatem rerum. De his autem singulis jam dicendum est.

XXXIX.

Inter Prærogativas Instantiarum, ponemus loco decimo-sexto Instantias Januæ sive Portæ: eo enim nomine eas appellamus, quæ juvant actiones sensûs immediatas. Inter sensus autem manifestum est partes primas tenere visum, quoad informationem: quare huic sensui præcipuè auxilia conquirenda. Auxilia autem triplicia esse posse videntur: vel, ut percipiat non visa; vel, ut majore intervallo; vel ut exactiùs et distinctiùs.

Primi generis sunt (missis bis-oculis et hujusmodi, quæ valent tantum ad corrigendam et levandam infirmitatem visûs non benè dispositi, atque ideò nihil ampliùs informant) ea, quæ nuper inventa sunt, perspicilla, quæ latentes et invisibiles corporum minutias, et occultos schematismos et motus (auctâ insignitèr specierum magnitudine) demonstrant: quorum vi, in pulice, muscâ, vermiculis, accurata corporis figura et lineamenta, nec non colores et motus priùs non conspicui, non sine admiratione cernuntur. Quinetiam aiunt lineam rectam calamo vel penecillo

descriptam, per hujusmodi perspicilla inæqualem admodum et tortuosam cerni : quia scilicèt nec motus manûs, licèt per regulam adjutæ, nec impressio atramenti aut coloris reverà æqualia existant ; licèt illæ inæqualitates tam minutæ sint, ut sine adjumento hujusmodi perspicillorum conspici nequeant. Etiam superstitiosam quandam observationem in hâc re (ut fit in rebus novis et miris) addiderunt homines : viz. quòd hujusmodi perspicilla opera naturæ illustrent, artis dehonestent. Illud verò nihil aliud est, quàm quòd texturæ naturales multò subtiliores sint quâm artificiosæ. Perspicillum enim illud ad minuta tantùm valet : quale perspicillum si vidisset Democritus, exsiluisset fortè, et modum videndi atomum (quem ille invisibilem omninò affirmavit) inventum fuisse putâsset. Verùm incompetentia hujusmodi perspicillorum, præterquàm ad minutias tantùm, (neque ad ipsas quoque, si fuerint in corpore majusculo) usum rei destruit. Si enim inventum extendi posset ad corpora majora, aut corporum majorum minutias, adeò ut textura panni lintei conspici posset tanquam rete, atque hoc modo minutiæ latentes et inæqualitates gemmarum, liquorum, urinarum, sanguinis, vulnerum, et multarum aliarum rerum cerni possent, magnæ proculdubio ex eo invento commoditates capi possent.

Secundi generis sunt illa altera perspicilla, quæ memorabili conatu adinvenit Galilæus : quorum ope, tanquam per scaphas aut naviculas, aperiri et exerceri possint propiora cum cœlestibus commercia. Hinc enim constat, galaxiam esse nodum sive

coacervationem stellarum parvarum, planè numeratarum et distinctarum: de quâ re apud antiquos tantùm suspicio fuit. Hinc demonstrare videtur, quòd spatia orbium (quos vocant) planetarum non sit planè vacua aliis stellis, sed quòd cœlum incipiat stellescere, antequàm ad cœlum ipsum stellatum ventum sit; licèt stellis minoribus, quàm ut sine perspicillis istis conspici possint. Hinc choreas illas stellarum parvarum circa planetam Jovis (undè conjici possit esse in motibus stellarum plura centra) intueri licet. Hinc inæqualitates luminosi et opaci in lunâ distinctiùs cernuntur et locantur; adeò ut fieri possit quædam seleno-graphia. Hinc maculæ in sole, et id genus: omnia certè inventa nobilia, quatenùs fides hujusmodi demonstrationibus tutò adhiberi possit. Quæ nobis ob hoc maximè suspectæ sunt, quòd in istis paucis sistatur experimentum, neque alia complura investigatu æquè digna eâdem ratione inventa sint.

Tertii generis sunt bacilla illa ad terras mensurandas, astrolabia, et similia: quæ sensum videndi non ampliant, sed rectificant et dirigunt. Quòd si sint aliæ instantiæ, quæ reliquos sensus juvent ipsorum actionibus immediatis et individuis, tamen si ejusmodi sint quæ informationi ipsi nihil addant plus quàm jam habetur, ad id quod nunc agitur non faciunt. Itaque earum mentionem non fecimus.

XL.

Inter Prærogativas Instantiarum, ponemus loco decimo-septimo Instantias Citantes, sumpto voca-

bulo a foris civilibus, quia citant ea ut compareant, quæ priùs non comparuerunt, quas etiam Instantias Evocantes appellare consuevimus. Eæ deducunt non-sensibile ad sensibile.

Sensum autem fugiunt res, vel propter distantiam objecti locati; vel propter interceptionem sensûs per corpora media; vel quia objectum non est habile ad impressionem in sensu faciendam; vel quia deficit quantum in objecto, pro feriendo sensu; vel quia tempus non est proportionatum ad actuandum sensum; vel quia objecti percussio non toleratur a sensu; vel quia objectum ante implevit et possedit sensum, ut novo motui non sit locus. Atque hæc præcipuè ad visum pertinent, et deinde ad tactum. Nam hi duo sensus sunt informativi ad largum, atque de communibus objectis; ubi reliqui tres non informent ferè nisi immediatè et de propriis objectis.

In primo genere non fit deductio ad sensibile, nisi rei, quæ cerni non possit propter distantiam, adjiciatur aut substituatur alia res, quæ sensum magis e longinquo provocare et ferire possit: velutì in significatione rerum per ignes, campanas, et similia.

In secundo genere fit deductio, cùm ea quæ interiùs propter interpositionem corporum latent, nec commodè aperiri possunt, per ea quæ sunt in superficie, aut ab interioribus effluunt, perducuntur ad sensum: ut status humanorum corporum per pulsus, et urinas, et similia.

At tertii et quarti generis deductiones ad plu-

rima spectant, atque undìque in rerum inquisitione sunt conquirendæ. Hujus rei exempla sunt. Patet quòd aër, et spiritus, et hujusmodi res, quæ sunt toto corpore tenues et subtiles, nec cerni nec tangi possint. Quare in inquisitione circa hujusmodi corpora, deductionibus omninò est opus.

Sit itaque natura inquisita Actio et Motus Spiritûs qui includitur in corporibus tangibilibus. Omne enim tangibile apud nos continet spiritum invisibilem et intactilem, eique obducitur atque eum quasi vestit. Hinc fons triplex potens ille et mirabilis processus spiritûs in corpore tangibili. Spiritus enim in re tangibili, emissus corpora contrahit et desiccat, detentus corpora intenerat et colliquat, nec prorsùs emissus nec prorsùs detentus informat, membrificat, assimilat, egerit, organizat, et similia. Atque hæc omnia deducuntur ad sensibile per effectus conspicuos.

Etenim in omni corpore tangibili inanimato, spiritus inclusus primò multiplicat se, et tanquam depascit partes tangibiles eas quæ sunt maximè ad hoc faciles et præparatæ, easque digerit, et conficit, et vertit in spiritum, et deindè unà evolant. Atque hæc confectio et multiplicatio spiritûs deducitur ad sensum per diminutionem ponderis. In omni enim desiccatione, aliquid defluit de quanto; neque id ipsum ex spiritu tantùm præinexistente, sed ex corpore quod priùs fuit tangibile et novitèr versum est: spiritus enim non ponderat. Egressus autem sive emissio spiritûs deducitur ad sensibile in rubigine metallorum, et aliis putrefactionibus ejus generis,

quæ sistunt se antequàm pervenerint ad rudimenta vitæ, nam illæ ad tertium genus processûs pertinent. Etenim in corporibus magis compactis spiritus non invenit poros et meatus per quos evolet: itaque cogitur partes ipsas tangibiles protrudere et antè se agere, ita ut illæ simul exeant, atque indè fit rubigo, et similia. At contractio partium tangibilium, postquàm aliquid de spiritu fuerit emissum, (undè sequitur illa desiccatio) deducitur ad sensibile, tum per ipsam duritiem rei auctam, tum multò magis per scissuras, angustiationes, corrugationes, et complicationes corporum, quæ indè sequuntur. Etenim partes ligni desiliunt et angustiantur; pelles corrugantur; neque id solùm, sed (si subita fuerit emissio spiritûs per calorem ignis) tantum properant ad contractionem, ut se complicent et convolvant.

At contrà ubi spiritus detinetur, et tamen dilatatur et excitatur per calorem aut ejus analoga (id quod fit in corporibus magis solidis aut tenacibus), tum verò corpora emolliuntur, ut ferrum candens; fluunt, ut metalla; liquefiunt, ut gummi, cera, et similia. Itaque contrariæ illæ operationes caloris (ut ex eo alia durescant, alia liquescant) facilè reconciliantur; quia in illis, spiritus emittitur, in his, agitatur et detinetur: quorum posterius, est actio propria caloris et spiritûs, prius, actio partium tangibilium tantùm per occasionem spiritûs emissi.

Ast ubi spiritus nec detinetur prorsùs, nec prorsùs emittitur, sed tantùm inter claustra sua tentat et experitur, atque nacta est partes tangibiles obedi-

entes et sequaces in promptu, ita ut quò spiritus agit eæ simul sequantur : tum verò sequitur efformatio in corpus organicum, et membrificatio, et reliquæ actiones vitales, tam in vegetabilibus quàm in animalibus. Atque hæc maximè deducuntur ad sensum, per notationes diligentes primorum incœptuum, et rudimentorum sive tentamentorum vitæ in animalculis ex putrefactione natis : ut in ovis formicarum, vermibus, muscis, ranis post imbrem, etc. Requiritur autem ad vivificationem, et lenitas caloris, et lentor corporis ; ut spiritus nec per festinationem erumpat, nec per contumaciam partium coërceatur : quin potiùs ad ceræ modum illas plicare et effingere possit.

Rursùs, differentia illa spiritûs, maximè nobilis et ad plurima pertinens, viz. spiritûs abscissi, ramosi simplicitèr, ramosi simul et cellulati, ex quibus prior est spiritus omnium corporum inanimatorum, secundus vegetabilium, tertius animalium, per plurimas Instantias deductorias tanquam sub oculos ponitur.

Similitèr patet, quòd subtiliores texturæ et schematismi rerum (licèt toto corpore visibilium, aut tangibilium) nec cernantur, nec tangantur. Quare in his quoque per deductionem procedit informatio. At differentia schematismorum maximè radicalis et primaria sumitur ex copiâ vel paucitate materiæ, quæ subit idem spatium sive dimensum. Reliqui enim schematismi (qui referuntur ad dissimilaritates partium, quæ in eodem corpore continentur, et collo-

cationes ac posituras earundem) præ illo altero sunt secundarii.

Sit itaque natura inquisita, Expansio sive Coitio Materiæ in corporibus respectivè: viz. quantum materiæ impleat quantum dimensum in singulis. Etenim nil verius in naturâ, quàm propositio illa gemella; 'ex nihilo nihil fieri: neque, quicquam in nihilum redigi:' verùm quantum ipsum materiæ sive summam totalem constare, nec augeri aut minui. Nec illud minùs verum; 'ex quanto illo materiæ sub iisdem spatiis sive dimensionibus, pro diversitate corporum, plus et minùs contineri;' ut in aquâ plus, in aëre minus: adeò ut si quis asserat, aliquod contentum aquæ in par contentum aëris verti posse, idem sit ac si dicat, aliquid posse redigi in nihilum: contra si quis asserat, aliquod contentum aëris in par contentum aquæ verti posse, idem sit ac si dicat, aliquid posse fieri ex nihilo. Atque ex copiâ istâ et paucitate materiæ, notiones illæ densi et rari, quæ variè et promiscuè accipiuntur, propriè abstrahuntur. Assumenda est et assertio illa tertia, etiam satis certa: quòd hoc, de quo loquimur, plus et minus materiæ in corpore hoc vel illo, ad calculos (factâ collatione) et proportiones exactas, aut exactis propinquas reduci possit. Veluti si quis dicat inesse in dato contento auri talem coacervationem materiæ, ut opus habeat spiritus vini, ad tale quantum materiæ æquandum, spatio vicies et semel majore, quàm implet aurum, non erraverit.

Coacervatio autem materiæ, et rationes ejus de-

ducuntur ad sensibile per pondus. Pondus enim respondet copiæ materiæ, quoad partes rei tangibilis: spiritus autem, et ejus quantum ex materiâ, non venit in computationem per pondus; levat enim pondus potius, quàm gravat. At nos hujus rei Tabulam fecimus satis accuratam; in quâ pondera et spatia singulorum metallorum, lapidum præcipuorum, lignorum, liquorum, oleorum, et plurimorum aliorum corporum tàm naturalium quàm artificialium, excepimus; rem polychrestam, tàm ad lucem informationis, quàm ad normam operationis; et quæ multas res revelet omninò præter exspectatum. Neque illud pro minimo habendum est, quòd demonstret omnem varietatem, quæ in corporibus tangibilibus nobis notis versatur (intelligimus autem corpora benè unita, nec planè spongiosa, et cava et magnâ ex parte aëre impleta), non ultrà rationes partium 21. excedere: tam finita scilicèt est natura, aut saltem illa pars ejus cujus usus ad nos maximè pertinet.

Etiam diligentiæ nostræ esse putavimus, experiri si fortè capi possint rationes corporum non-tangibilium sivi pneumaticorum, respectu corporum tangibilium. Id quod tali molitione aggressi sumus. Phialam vitream accepimus, quæ unciam fortassè unam capere possit: parvitate vasis usi, ut minori cum calore posset fieri evaporatio sequens. Hanc phialam spiritu vini implevimus ferè ad collum; eligentes spiritum vini, quòd per Tabulam priorem eum esse ex corporibus tangibilibus (quæ benè unita, nec cava sunt) rarissimum, et minimum continens ma-

teriæ sub suo dimenso, observârimus. Deinde pondus aquæ cum phialâ ipsâ exactè notavimus. Posteà vesicam accepimus, quæ circa duas pintas contineret. Ex eâ aërem omnem, quoad fieri potuit, expressimus eò usque ut vesicæ ambo latera essent contigua: etiam priùs vesicam oleo oblevimus cùm fricatione leni, quò vesica esset clausior: ejus, si qua erat, porositate oleo obturatâ, hanc vesicam circa os phialæ, ore phialæ intra os vesicæ recepto, fortitèr ligavimus, filo parùm cerato, ut melius adhæresceret et arctiùs ligaret. Tum demùm phialam supra carbones ardentes in foculo collocavimus. At paulò pòst vapor sive aura spiritûs vini, per calorem dilatati et in pneumaticum versi, vesicam paullatìm sufflavit, eamque universam veli instar undequàque extendit. Id postquam factum fuit, continuò vitrum ab igne removimus, et super tapetem posuimus, ne frigore disrumperetur: statìm quoque in summitate vesicæ foramen fecimus, ne vapor cessante calore in liquorem restitutus resideret, et rationes confunderet. Tum vero vesicam ipsam sustulimus, et rursùs pondus excepimus spiritûs vini qui remanebat. Inde quantum consumptum fuisset in vaporem seu pneumaticum, computavimus; et factâ collatione, quantum locum sive spatium illud corpus implêsset, quando esset spiritus vini in phialâ, et rursùs quantum spatium impleverit, postquàm factum fuisset pneumaticum in vesicâ, rationes subduximus: ex quibus manifestè liquebat, corpus istud ita versum et mutatum expansionem centuplò majorem, quàm anteà habuisset, acquisivisse.

Similitèr sit natura iuquisita, Calor aut Frigus; ejus nempè gradûs, ut a sensu non percipiantur ob debilitatem. Hæc deducuntur ad sensum per vitrum calendare, quale superiùs descripsimus. Calor enim et frigus, ipsa non percipiuntur ad tactum: at calor aërem expandit, frigus contrahit. Neque rursùs illa expansio et contractio aëris percipitur ad visum: at aër ille expansus aquam deprimit, contractus attollit; ac tum demùm fit deductio ad visum, non antè, aut aliàs.

Similitèr sit natura inquisita, Mistura Corporum; viz. quid habeant ex aqueo, quid ex oleoso, quid ex spiritu, quid ex cinere et salibus, et hujusmodi: vel etiam (in particulari) quid habeat lac butyri, quid coaguli, quid seri, et hujusmodi. Hæc deducuntur ad sensum per artificiosas et peritas separationes, quatenùs ad tangibilia. At natura spiritûs in ipsis, licèt immediatè non percipiatur, tamen deprehenditur per varios motus et nixus corporum tangibilium, in ipso actu et processu separationis suæ: atque etiam per acrimonias, corrosiones, et diversos colores, odores, et sapores eorundem corporum post separationem. Atque in hâc parte, per distillationes atque artificiosas separationes, strenuè sanè ab hominibus elaboratum est; sed non multo feliciùs quàm in cæteris experimentis, quæ adhuc in usu sunt: modis nimirùm prorsùs palpatoriis, et viis cæcis, et magìs operosè quàm intelligentèr, et (quod pessimum est) nullâ cum imitatione aut æmulatione naturæ, sed cum destructione (per calores vehementes, aut virtutes nimìs validas)

omnis subtilioris schematismi, in quo occultæ rerum virtutes et consensus præcipuè sitæ sunt. Neque illud etiam, quod aliàs monuimus, hominibus in mentem aut observationem venire solet in hujusmodi separationibus: hoc est, plurimas qualitates in corporum vexationibus, tam per ignem quàm alios modos, indi ab ipso igne, iisque corporibus quæ ad separationem adhibentur, quæ in composito prius non fuerunt: undè miræ fallaciæ. Neque enim scilicèt vapor universus, qui ex aquâ emittitur per ignem, vapor aut aër antea fuit in corpore aquæ; sed factus est maximâ ex parte per dilatationem aquæ ex calore ignis.

Similitèr in genere omnes exquisitæ probationes corporum sive naturalium sive artificialium, per quas vera dignoscuntur ab adulterinis, meliora a vilioribus, huc referri debent: deducunt enim non-sensibile ad sensibile. Sunt itaque diligenti curâ undique conquirendæ.

Quintum verò genus latitantiæ quod attinet, manifestum est actionem sensûs transigi in motu, motum in tempore. Si igitur motus alicujus corporis sit vel tam tardus vel tam velox, ut non sit proportionatus ad momenta, in quibus transigitur actio sensûs, objectum omninò non percipitur: ut in motu indicis horologii, et rursùs in motu pilæ sclopeti. Atque motus, qui ob tarditatem non percipitur, facilè et ordinariò deducitur ad sensum, per summas motûs: qui verò ob velocitatem, adhuc non benè mensurari consuevit, sed tamen postulat inquisitio naturæ, ut hoc fiat in aliquibus.

Sextum autem genus, ubi impeditur sensus propter nobilitatem objecti, recipit deductionem; vel per elongationem majorem objecti a sensu; vel per hebetationem objecti per interpositionem medii talis, quod objectum debilitet, non annihilet; vel per admissionem et exceptionem objecti reflexi, ubi percussio directa sit nimis fortis; ut solis in pelvi aquæ.

Septimum autem genus latitantiæ, ubi sensus ita oneratur objecto, ut novæ admissioni non sit locus, non habet ferè locum nisi in olfactu et odoribus; nec ad id, quod agitur, multum pertinet. Quare de deductionibus non-sensibilis ad sensibile, hæc dicta sint.

Quandòque tamen deductio fit non ad sensum hominis, sed ad sensum alicujus alterius animalis, cujus sensus in aliquibus humanum excellit: ut nonnullorum odorum, ad sensum canis; lucis, quæ in aëre non extrinsecùs illuminato latentèr exsistit, ad sensum felis, noctuæ, et hujusmodi animalium quæ cernunt noctù. Rectè enim notavit Telesius, etiam in aëre ipso inesse lucem quandam originalem, licèt exilem et tenuem, et maximâ ex parte oculis hominum aut plurimorum animalium non inservientem; quia illa animalia, ad quorum sensum hujusmodi lux est proportionata, cernant noctu; id quod vel sine luce fieri, vel per lucem internam, minùs credibile est.

Atque illud utique notandum est, de destitutionibus sensuum, eorumque remediis, hìc nos tractare. Nam fallaciæ sensuum ad proprias inquisitiones de sensu et sensibili remittendæ sunt: exceptâ illâ mag-

nâ fallaciâ sensuum, nimirùm quòd constituant lineas rerum ex analogiâ hominis, et non ex analogiâ universi, quæ non corrigitur, nisi per rationem et philosophiam universalem.

XLI.

Inter Prærogativas Instantiarum, ponemus loco decimo-octavo Instantias Viæ, quas etiam Instantias Itinerantes, et Instantias Articulatas appellare consuevimus: eæ sunt quæ indicant naturæ motus gradatìm continuatos. Hoc autem genus Instantiarum potiùs fugit observationem, quàm sensum. Mira enim est hominum circà hanc rem indiligentia. Contemplantur siquidem naturam tantummodò desultoriè et per periodos, et postquam corpora fuerint absoluta ac completa, et non in operatione suâ. Quòd si artificis alicujus ingenia et industriam explorare et contemplari quis cuperet, is non tantùm materias rudes artis, atque deinde opera perfecta conspicere desideraret, sed potiùs præsens esse, cùm artifex operatur et opus suum promovet. Atque simile quiddam circà naturam faciendum est. Exempli gratiâ, si quis de vegetatione plantarum inquirat, ei inspiciendum est ab ipsâ satione seminis alicujus (id quod per extractionem, quasi singulis diebus, seminum quæ per biduum, triduum, quatriduum, et sic deinceps in terrâ manserunt, eorumque diligentem intuitum facilè fieri potest), quomodo et quandò semen intumescere et turgere incipiat, et velutì spiritu impleri; deindè quomodo corticulam rumpere, et emittere fibras, cum latione nonnullâ sui interìm sursùm, nisi terra fuerit admodum con-

tumax; quomodo etiam emittat fibras, partìm radicales deorsùm, partìm cauliculares sursùm, aliquandò serpendo per latera, si ex eâ parte inveniat terram apertam et magis facilem, et complura id genus. Similitèr facere oportet circà exclusionem ovorum; ubi facilè conspici dabitur processus vivificandi et organizandi, et quid et quæ partes fiant ex vitello, quid ex albumine ovi, et alia. Similis est ratio circà animalia ex putrefactione. Nam circa animalia perfecta et terrestria, per exsectiones fœtuum ex utero, minùs humanum esset ista inquirere; nisi fortè per occasiones abortuum, et venationum, et similium. Omninò igitur vigilia quædam servanda est circa naturam, ut quæ melius se conspiciendum præbeat noctù, quàm interdiù. Istæ enim contemplationes tanquam nocturnæ censeri possint, ob lucernæ parvitatem et perpetuationem.

Quin et in inanimatis idem tentandum est: id quod nos fecimus in inquirendis aperturis liquorum per ignem. Alius enim est modus aperturæ in aquâ, alius in vino, alius in aceto, alius in omphacio; longè alius in lacte, et oleo, et cæteris. Id quod facilè cernere erat per ebullitionem super ignem lenem, et in vase vitreo, ubi omnia cerni perspicuè possint. Verùm hæc breviùs perstringimus, fusiùs et exactiùs de iis sermones habituri, cùm ad inventionem Latentis rerum Processûs ventum erit. Semper enim memoriâ tenendum est, nos hoc loco non res ipsas tractare, sed exempla tantùm adducere.

XLII.

Inter Prærogativas Instantiarum, ponemus loco

decimo-nono Instantias Supplementi, sive Substitutionis; quas etiam Instantias Perfugii appellare consuevimus. Eæ sunt, quæ supplent informationem, ubi sensus planè destituitur: atque idcircò ad eas confugimus, cùm Instantiæ Propriæ haberi non possint. Duplicitèr autem fit substitutio: aut per Graduationem, aut per Analoga. Exempli gratiâ: non invenitur medium, quod inhibeat prorsùs operationem magnetis in movendo ferrum: non aurum interpositum, non argentum, non lapis, non vitrum, lignum, aqua, oleum, pannus aut corpora fibrosa, aër, flamma, et cætera. Attamen per probationem exactam fortassè inveniri possit aliquod medium, quod hebetet virtutem ipsius plùs quàm aliquod aliud, comparativè et in aliquo Gradu: veluti quòd non trahat magnes ferrum per tantam crassitiem auri, quam per par spatium aëris; aut per tantum argentum ignitum, quàm per frigidum; et sic de similibus. Nam de his nos experimentum non fecimus: sed sufficit tamen, ut proponatur loco exempli. Similitèr non invenitur hîc apud nos corpus, quod non suscipiat calidum igni approximatum. Attamen longè citiùs suscipit calorem aër, quàm lapis. Atque talis est substitutio, quæ fit per Gradus.

Substitutio autem per Analoga, utilis sanè, sed minùs certa est; atque idcircò cum judicio quodam adhibenda. Ea fit, cùm deducitur non-sensibile ad sensum, non per operationes sensibiles ipsius corporis insensibilis, sed per contemplationem corporis alicujus cognati sensibilis. Exempli gratiâ: si in-

quiratur de Misturâ Spirituum, qui sunt corpora non-visibilia; videtur esse cognatio quædam inter corpora, et fomites sive alimenta sua. Fomes autem flammæ videtur esse oleum et pinguia; aëris, aqua et aquea: flammæ enim multiplicant se super halitus olei, aër super vapores aquæ. Videndum itaque de misturâ aquæ et olei, quæ se manifestat ad sensum; quandoquidem mistura aëris et flammei generis fugiat sensum. At oleum et aqua inter se per compositionem aut agitationem imperfectè admodum miscentur; eadem in herbis, et sanguine, et partibus animalium, accuratè et delicatè miscentur. Itaque simile quiddam fieri possit circa misturam flammei et aërei generis in spiritalibus; quæ per confusionem simplicem non benè sustinent misturam, eadem tamen in spiritibus plantarum et animalium misceri videntur: præsertìm cùm omnis spiritus animatus depascat humida utraque, aquea et pinguia, tanquam fomites suos.

Similitèr si non de perfectioribus Misturis spiritalium, sed de Compositione tantùm inquiratur; nempè, utrùm facilè inter se incorporentur, an potiùs (exempli gratiâ) sint aliqui venti et exhalationes aut alia corpora spiritalia, quæ non miscentur cum aëre communi, sed tantùm hærent et natant in eo, in globulis et guttis; et potiùs franguntur ac comminuuntur ab aëre, quàm in ipsum recipiuntur et incorporantur; hoc in aëre communi et aliis spiritalibus, ob subtilitatem corporum, percipi ad sensum non potest, attamen imago quædam hujus rei, quatenùs fiat, concipi possit in liquoribus argenti vivi,

olei, aquæ; atque etiam in aëre, et fractione ejus, quando dissipatur et ascendit in parvis portiunculis per aquam; atque etiam in fumis crassioribus; denique in pulvere excitato et hærente in aëre; in quibus omnibus non fit incorporatio. Atque repræsentatio prædicta in hoc subjecto non mala est, si illud primò diligentèr inquisitum fuerit; utrùm possit esse talis heterogenea inter spiritalia, qualis invenitur inter liquida: nam tum demùm hæc simulacra per Analogiam non incommodè substituentur.

Atque de Instantiis istis Supplementi, quod diximus informationem ab iis hauriendum esse, quando desint Instantiæ Propriæ, loco Perfugii; nihilominus intelligi volumus, quòd illæ etiam magni sint usûs, etiam cùm propriæ instantiæ adsint; ad roborandam scilicèt informationem unà cum propriis. Verùm de his exactiùs dicemus, quando ad Adminicula Inductionis tractanda sermo ordine dilabetur.

XLIII.

Inter Prærogativas Instantiarum, ponemus loco vicesimo Instantias Persecantes; quas etiam Instantias Vellicantes appellare consuevimus, sed diversâ ratione. Vellicantes enim eas appellamus, quia vellicant intellectum, Persecantes, quia persecant naturam; unde etiam illas quandoque Instantias Democriti nominamus. Eæ sunt, quæ de admirabili et exquisitâ subtilitate naturæ intellectum submonent, ut excitetur et expergiscatur ad attentionem, et observationem, et inquisitionem debitam. Exempli gratiâ: quòd parùm guttulæ atramenti ad tot litteras vel lineas extendatur; quod argentum, exteriùs tan-

tùm inauratum, ad tantam longitudinem fili inaurati continuetur; quòd pusillus vermiculus, qualis in cute invenitur, habeat in se spiritum simul et figuram dissimilarem partium; quòd parùm croci, etiam dolium aquæ colore inficiat; quòd parùm zibethi aut aromatis, longè majus contentum aëris, odore; quòd exiguo suffitu tanta excitetur nubes fumi; quòd sonorum tam accuratæ differentiæ, quales sint voces articulatæ, per aërem undequàque vehantur, atque per foramina et poros etiam ligni et aquæ (licèt admodùm extenuatæ) penetrent, quin etiam repercutiantur, idque tam distinctè et velocitèr; quòd lux et color, etiam tanto ambitu et tam pernicitèr, per corpora solida vitri, aquæ et, cum tantâ et tam exquisitâ varietate imaginum permeent, etiam refringantur et reflectantur; quòd magnes per corpora omnigena, etiam maximè compacta, operetur: sed (quod magìs mirum est) quòd in his omnibus, in medio adiaphoro (quale est aër) unius actio aliam non magnoperè impediat; nempè quòd eodem tempore, per spatia aëris devehantur et visibilium tot imagines, et vocis articulatæ tot percussiones, et tot odores specificati, ut violæ, rosæ, etiam calor et frigus, et virtutes magneticæ; omnia (inquam) simul, uno alterum non impediente, ac si singula haberent vias et meatus suos proprios separatos, neque unum in alterum impingeret aut incurreret.

Solemus tamèn utilitèr hujusmodi Instantiis Persecantibus subjungere Instantias, quas Metas Persecationis appellare consuevimus; velutì, quòd in iis, quæ diximus, una actio in diverso genere aliam non

perturbet aut impediat, cùm tamen in eodem genere una aliam domet et extinguat: veluti, lux solis, lucem cicindelæ; sonitus bombardæ, vocem; fortior odor, delicatiorem; intensior calor, remissiorem; lamina ferri interposita inter magnetem et aliud ferrum, operationem magnetis. Verùm de his quoque, inter Adminicula Inductionis, erit proprius dicendi locus.

XLIV.

Atque de Instantiis, quæ juvant sensum, jam dictum est: quæ præcipui usûs sunt ad Partem Informativam. Informatio enim incipit a sensu. At universum negotium desinit in Opera; atque quemadmodum illud principium, ita hoc finis rei est. Sequentur itaque Instantiæ præcipui usûs ad Partem Operativam. Eæ genere duæ sunt, numero septem: quas universas, generali nomine, Instantias Practicas appellare consuevimus. Operativæ autem Partis, vitia duo; totidemque dignitates Instantiarum in genere. Aut enim fallit operatio, aut onerat nimis. Fallit operatio maximè (præsertìm post diligentem naturarum inquisitionem) propter malè determinatas et mensuratas corporum vires et actiones. Vires autem et actiones corporum circumscribuntur et mensurantur, aut per spatia loci, aut per momenta temporis, aut per unionem quanti, aut per prædominantiam virtutis: quæ quatuor nisi fuerint probè et diligentèr pensitata, erunt fortassè scientiæ speculatione quidèm pulchræ, sed opere inactivæ. Instantias verò quatuor itidèm, quæ huc referuntur, uno no-

mine Instantias Mathematicas vocamus, et Instantias Mensuræ.

Onerosa autem fit Praxis, vel propter misturam rerum inutilium, vel propter multiplicationem instrumentorum, vel propter molem materiæ, et corporum quæ ad aliquod opus requiri contigerint. Itaque eæ instantiæ in pretio esse debent, quæ aut dirigunt operativam ad ea quæ maximè hominum intersunt; aut quæ parcunt, instrumentis; aut quæ parcunt materiæ sive supellectili. Eas autem tres Instantias, quæ huc pertinent, uno nomine Instantias Propitias sive Benevolas vocamus. Itaque de his septem Instantiis jam sigillatim dicemus; atque cum iis partem illam de Prærogativis sive Dignitatibus Instantiarum claudemus.

XLV.

Inter Prærogativas Instantiarum, ponemus loco vicesimo-primo Instantias Virgæ, sive Radii; quas etiam Instantias Perlationis, vel 'de Non Ultrà' appellare consuevimus. Virtutes enim rerum et motus operantur et expediuntur per spatia, non indefinita aut fortuita, sed finita et certa, quæ ut in singulis naturis inquisitis teneantur et notentur, plurimùm interest Practicæ, non solùm ad hoc, ut non fallat, sed etiam ut magis sit aucta et potens. Etenim interdum datur virtutes producere, et distantias tanquam retrahere in propius; ut in perspicillis.

Atque plurimæ virtutes operantur et afficiunt tantùm per tactum manifestum; ut fit in percussione corporum, ubi alterum non summovet alterum, nisi impellens impulsum tangat. Etiam medicinæ,

quæ exteriùs applicantur, ut unguenta, emplastra, non exercent vires suas, nisi per tactum corporis. Denique objecta sensuum tactûs et gustûs, non feriunt nisi contigua organis.

Sunt et aliæ virtutes quæ operantur ad distantiam, verùm valdè exiguam, quarum paucæ adhùc notatæ sunt, cùm tamen plures sint quàm homines suspicentur: ut (capiendo exempla ex vulgatis) cùm succinum aut gagates trahunt paleas; bullæ approximatæ solvunt bullas; medicinæ nonnullæ purgativæ eliciunt humores ex alto, et hujusmodi. At virtus illa magnetica per quam ferrum et magnes, vel magnetes invicèm, coëunt, operatur intra orbem virtutis certum, sed parvum: ubi contrà, si sit aliqua virtus magnetica emanans ab ipsâ terrâ (paullò nimirùm interiore) super acum ferream, quatenùs ad verticitatem, operatio fiat ad distantiam magnam.

Rursùs, si sit aliqua vis magnetica, quæ operetur per consensum, inter globum terræ et ponderosa, aut inter globum lunæ et aquas maris (quæ maximè credibilis videtur in fluxibus et refluxibus semi-menstruis), aut inter cœlum stellatum et planetas, per quam evocentur et attollantur ad sua apogæa; hæc omnia operantur ad distantias admodum longinquas. Inveniuntur et quædam inflammationes sive conceptiones flammæ, quæ fiunt ad distantias benè magnas, in aliquibus materiis; ut referunt de naphthâ Babylonicâ. Calores etiam insinuant se per distantias amplas, quod etiam faciunt frigora; adeò ut habitantibus circa Canadam, moles sive massæ glaciales quæ abrumpuntur et natant per oceanum septen-

trionalem, et deferuntur per Atlanticum versùs illas oras, percipiantur et incutiant frigora e longinquo. Odores quoque (licèt in his videatur semper esse quædam emissio corporea) operantur ad distantias notabiles; ut evenire solet navigantibus juxta littora Floridæ, aut etiam nonnulla Hispaniæ, ubi sunt sylvæ totæ ex arboribus limonum, arantiorum, et hujusmodi plantarum odoratarum, aut frutices rorismarini, majoranæ, et similium. Postremò radiationes lucis, et impressiones sonorum operantur scilicet ad distantias spatiosas.

Verùm hæc omnia, utcùnque operentur ad distantias parvas sive magnas, operantur certè ad finitas et naturæ notas, ut sit quiddam Non Ultrà; idque pro rationibus, aut molis seu quanti corporum, aut vigoris et debilitatis virtutum; aut favoribus et impedimentis mediorum; quæ omnia in computationem venire et notari debent. Quinetiam mensuræ motuum violentorum (quos vocant), ut missilium, tormentorum, rotarum, et similium, cum hæ quoque manifestò suos habeant limites certos, notandæ sunt.

Inveniuntur etiam quidam motus et virtutes contrariæ illis quæ operantur per tactum, et non ad distans, quæ operantur scilicèt ad distans, et non ad tactum; et rursùs, quæ operantur remissiùs ad distantiam minorem, et fortiùs ad distantiam majorem. Etenim visio non bene transigitur ad tactum, sed indiget medio et distantiâ. Licèt meminerim me audîsse ex relatione cujusdam fide digni, quòd ipse in curandis oculorum suorum cataractis (erat

autem cura talis, ut immitteretur festuca quædam parva argentea intra primam oculi tunicam, quæ pelliculam illam cataractæ removeret et truderet in angulum oculi) clarissimè vidisset festucam illam supra ipsam pupillam moventem. Quod utcùnque verum esse possit, manifestum est majora corpora non benè aut distinctè cerni, nisi in cuspide coni, coeuntibus radiis objecti ad nonnullam distantiam. Quinetiam in senibus oculus meliùs cernit remoto objecto paullò longiùs, quàm propiùs. In missilibus autem certum est percussionem non fieri tam fortem ad distantiam nimis parvam, quàm paullò post. Hæc itaque et similia in mensuris motuum quoad distantias notanda sunt.

Est et aliud genus mensuræ localis motuum, quod non prætermittendum est. Illud verò pertinet ad motus non progressivos, sed sphæricos; hoc est, ad expansionem corporum in majorem sphæram, aut contractionem in minorem. Inquirendum enim est inter mensuras istas motuum, quantam compressionem aut extensionem corpora (pro naturâ ipsorum) facilè et libentèr patiantur, et ad quem terminum reluctari incipiant, adeò ut ad extremum Non Ultrà ferant; ut cùm vesica inflata comprimitur, sustinet illa compressionem nonnullam aëris, sed si major fuerit, non patitur aër, sed rumpitur vesica.

At nos hoc ipsum subtiliore experimento magis exactè probavimus. Accepimus enim campanulam ex metallo, leviorem scilicet et tenuiorem, quali ad excipiendum salem utimur; eamque in pelvim aquæ immisimus, ita ut deportaret secum aërem, qui continebatur in concavo, usque ad fundum pelvis. Lo-

caveramus autem priùs globulum in fundo pelvis, super quem campanula imponenda esset. Quare illud eveniebat, ut, si globulus ille esset minusculus (pro ratione concavi), reciperet se aër in locum minorem, et contruderetur solùm, non extruderetur. Quòd si grandioris esset magnitudinis, quàm ut aër libentèr cederet; tum aër majoris pressuræ impatiens campanulam ex aliquâ parte elevabat, et in bullis ascendebat.

Etiam ad probandum qualem extensionem (non minùs quàm compressionem) pateretur aër, tale quippiam practicavimus. Ovum vitreum accepimus, cum parvo foramine in uno extremo ovi. Aërem per foramen exsuctione forti attraximus, et statìm digito foramen illud obturavimus, et ovum in aquam immersimus, et dein digitum removimus. Aër verò tensurâ illâ per exsuctionem factâ tortus, et magìs quàm pro naturâ suâ dilatatus, ideòque se recipere et contrahere nitens (ita ut si ovum illud in aquam non fuisset immersum, aërem ipsum traxisset cum sibilo), aquam traxit ad tale quantum, quale sufficere posset ad hoc, ut aër antiquam recuperaret sphæram sive dimensionem.

Atque certum est corpora tenuiora (quale est aër) pati contractionem nonnullam notabilem, ut dictum est: at corpora tangibilia (quale est aqua) multo ægriùs, et ad minus spatium patiuntur compressionem. Qualem autem patiatur, tali experimento inquisivimus.

Fieri fecimus globum ex plumbo cavum, qui duas circitèr pintas vinarias contineret; eumque satis per

latera crassum, ut majorem vim sustineret. In illum aquam immisimus, per foramen alicubi factum; atque foramen illud, postquàm globus aquâ impletus fuisset, plumbo liquefacto obturavimus, ut globus deveniret planè consolidatus. Dein globum forti malleo ad duo latera adversa complanavimus; ex quo necesse fuit aquam in minùs contrahi, cùm sphæra figurarum sit capacissima. Deinde, cùm malleatio non ampliùs sufficeret, ægriùs se recipiente aquâ, molendino seu torculari usi sumus; ut tandem aqua impatiens pressuræ ulterioris per solida plumbi (instar roris delicati) exstillaret. Posteà, quantum spatii per eam compressionem imminutum foret, computavimus: atque tantam compressionem passam esse aquam (sed violentiâ magnâ subactam) intelleximus.

At solidiora, sicca, aut magìs compacta, qualia sunt lapides et ligna, nec non metalla, multo adhuc minorem compressionem aut extensionem, et ferè imperceptibilem ferunt; sed vel fractione, vel progressione, vel aliis pertentationibus se liberant; ut in curvationibus ligni aut metalli horologiis moventibus per complicationem laminæ, missilibus, malleationibus, et innumeris aliis motibus apparet. Atque hæc omnia cum mensuris suis in indagatione naturæ notanda et exploranda sunt, aut in certitudine suâ aut per æstimativas, aut per comparativas, prout dabitur copia.

XLVI.

Inter Prærogativas Instantiarum, ponemus loco vicesimo-secundo Instantias Curriculi, quas etiam In-

stantias ad Aquam appellare consuevimus; sumpto vocabulo a clepsydris apud antiquos, in quas infundebatur aqua, loco arenæ. Eæ mensurant naturam per momenta temporis, quemadmodùm Instantiæ Virgæ per gradus spatii. Omnis enim motus sive actio naturalis transigitur in tempore; alius velociùs, alius tardiùs, sed utcùnque momentis certis, et naturæ notis. Etiam illæ actiones, quæ subitò videntur operari, et in ictu oculi (ut loquimur), deprehenduntur recipere majus et minus quoad tempus.

Primò itaque videmus restitutiones corporum cœlestium fieri per tempora numerata; etiam fluxus et refluxus maris. Latio autem gravium versùs terram, et levium versùs ambitum cœli, fit per certa momenta, pro ratione corporis quod fertur, et medii. At velificationes navium, motus animalium, perlationes missilium, omnes fiunt itidèm per tempora (quantum ad summas) numerabilia. Calorem verò quod attinet, videmus pueros per hyemem manus in flammâ lavare, nec tamen uri; et joculatores vasa plena vino vel aquâ, per motus agiles et æquales, vertere deorsùm, et sursùm recuperare, non effuso liquore, et multa hujusmodi. Nec minùs ipsæ compressiones, et dilatationes, et eruptiones corporum fiunt, aliæ velociùs, aliæ tardiùs, pro naturâ corporis et motûs, sed per momenta certa. Quinetiam in explosione plurium bombardarum simul, quæ exaudiuntur quandòque ad distantiam triginta milliarium, percipitur sonus priùs ab iis qui propè absunt a loco ubi fit sonitus, quàm ab iis qui longè. At in visu (cujus actio est pernicissima) liquet etiam requiri ad eum

actuandum momenta certa temporis; idque probatur ex iis, quæ propter motûs velocitatem non cernuntur; ut ex latione pilæ ex sclopeto. Velocior enim est prætervolatio pilæ quàm impressio speciei ejus, quæ deferri poterat ad visum.

Atque hoc, cum similibus, nobis quandòque dubitationem peperit planè monstrosam; videlicèt, utrùm cœli sereni et stellati facies ad idem tempus cernatur quandò verè exsistit, an potiùs aliquantò post; et utrùm non sit (quatenùs ad visum cœlestium) non minùs tempus verum, et tempus visum, quàm locus verus, et locus visus, qui notatur ab astronomis in parallaxibus. Adeò incredibile nobis videbatur, species sive radios corporum cœlestium, per tam immensa spatia milliarium, subitò deferri posse ad visum; sed potiùs debere eas in tempore aliquo notabili delabi. Verùm illa dubitatio (quoad majus aliquod intervallum temporis inter tempus verum et visum) posteà planè evanuit; reputantibus nobis jacturam illam infinitam, et diminutionem quanti, quatenùs ad apparentiam inter corpus stellæ verum, et speciem visam, quæ caussatur a distantiâ; atque simul notantibus ad quantam distantiam (sexaginta scilicèt ad minimum milliariorum) corpora, eaque tantùm albicantia, subitò hîc apud nos cernantur; cùm dubium non sit lucem cœlestium, non tantùm albedinis vividum colorem, verùm etiam omnis flammæ (quæ apud nos nota est) lucem, quoad vigorem radiationis multis partibus excedere. Etiam immensa illa velocitas in ipso corpore, quæ cernitur in

motu diurno (quæ etiam viros graves ita obstupefecit, ut mallent credere motum terræ) facit motum illum, ejaculationis radiorum ab ipsis (licèt celeritate, ut diximus, mirabilem) magis credibilem. Maximè verò omnium nos movit, quòd si interponeretur intervallum temporis aliquod notabile inter veritatem et visum, foret ut species, per nubes interìm orientes, et similes medii perturbationes, interciperentur sæpenumerò, et confunderentur. Atque de mensuris temporum simplicibus hæc dicta sint.

Verùm non solum quærenda est mensura motuum et actionum simplicitèr, sed multo magìs comparativè : id enim eximii est usûs, et ad plurima spectat. Atque videmus flammam alicujus tormenti ignei citiùs cerni, quàm sonitus audiatur ; licèt necesse sit pilam priùs aërem percutere, quàm flamma quæ ponè erat, exire potuerit ; fieri hoc autem propter velociorem transactionem motûs lucis, quàm soni. Videmus etiam species visibiles a visu citiùs excipi, quàm dimitti ; undè fit quòd nervi fidium, digito impulsi, duplicentur aut triplicentur quoàd speciem, quia species nova recipìtur, antequàm prior dimittatur ; ex quo etiam fit, ut annuli rotati videantur globosi, et fax ardens, noctù velocitèr portata, conspiciatur caudata. Etiam ex hoc fundamento inæqualitatis motuum quoad velocitatem, excogitavit Galilæus caussam fluxûs et refluxûs maris, rotante terrâ velociùs, aquis tardiùs ; ideòque accumulantibus se aquis in sursùm, et deinde per vices se remittentibus in deorsùm, ut dèmonstratur in vase aquæ incitatiùs movente. Sed hoc commentus est concessò non conces-

sibili (quòd terra nempe moveatur), ac etiam non benè informatus de oceani motu sex-horario.

At exemplum hujus rei de quâ agitur, videlicèt de comparativis mensuris motuum, neque solùm rei ipsius, sed et usûs insignis ejus (de quo paullò antè locuti sumus), eminet in cuniculis subterraneis, in quibus collocatur pulvius pyrius; ubi immensæ moles terræ, ædificiorum, et similium, subvertuntur, et in altum jaciuntur, a pusillâ quantitate pulveris pyrii. Cujus caussa pro certo illa est, quòd motus dilatationis pulveris, qui impellit, multis partibus sit pernicior, quàm motus gravitatis per quem fieri possit aliqua resistentia; adeò ut primus motus perfunctus sit, antequàm motus adversus inceperit, ut in principiis nullitas quædam sit resistentiæ. Hinc etiam fit, quòd in omni missili, ictus non tam robustus, quàm acutus et celer, ad perlationem potissimùm valeat. Neque etiam fieri potuisset, ut parva quantitas spiritûs animalis in animalibus, præsertìm in tam vastis corporibus qualia sunt balænæ aut elephanti, tantam molem corpoream flecteret et regeret, nisi propter velocitatem motus spiritus, et hebetudinem corporæ molis, quatenùs ad expediendam suam resistentiam.

Denìque, hoc unum ex præcipuis fundamentis est experimentorum magicorum, de quibus mox dicemus; ubi scilicèt parva moles materiæ longè majorem superat, et in ordinem redigit: hoc, inquam, si fieri possit ante-versio motuum per velocitatem unius, antequàm alter se expediat.

Postremò, hoc ipsum Prius et Posterius in omni

actione naturali notari debet; veluti quòd in infusione rhubarbari eliciatur purgativa vis priùs, astrictiva post; simile quiddam etiam in infusione violarum in acetum experti sumus, ubi primò excipitur suavis et delicatus floris odor, post, pars floris magis terrea, quæ odorem confundit. Itaque si infundantur violæ per diem integrum, odor multo languidiùs excipitur; quòd si infundantur per partem quartam horæ tantùm, et extrahantur, et (quia paucus est spiritus odoratus qui subsistit in violâ) infundantur post singulas quartas horæ violæ novæ et recentes ad sexies, tum demùm nobilitatur infusio, ita ut licèt non manserint violæ, utcùnque renovatæ, plus quàm ad sesqui-horam, tamen permanserit odor gratissimus, et violâ ipsâ non inferior, ad annum integrum. Notandum tamen est, quod non se colligat odor ad vires suas plenas, nisi post mensem ab infusione. In distillationibus verò aromatum maceratorum in spiritu vini patet, quòd surgat primò phlegma aqueum et inutile, deinde, aqua plus habens ex spiritu vini, deinde pòst, aqua plus habens ex aromate. Atque hujus generis quamplurima inveniuntur in distillationibus notatu digna. Verùm hæc sufficiant ad exempla.

XLVII.

Inter Prærogativas Instantiarum, ponemus loco vicesimo-tertio Instantias Quanti, quas etiam Doses Naturæ (sumpto vocabulo a Medicinis) vocare consuevimus. Hæ sunt quæ mensurant virtutes per Quanta corporum, et indicant quid Quantum Corporis faciat ad Modum Virtutis. Ac primò sunt

quædam virtutes quæ non subsistunt nisi in Quanto Cosmico, hoc est, tali Quanto quod habeat consensum cum configuratione et fabricâ universi. Terra enim stat; partes ejus cadunt. Aquæ in maribus fluunt et refluunt; in fluviis minimè, nisi per ingressum maris. Deinde etiam omnes ferè virtutes particulares secundùm multum aut parvum corporis operantur. Aquæ largæ non facilè corrumpuntur; exiguæ citò. Mustum et cervisia maturescunt longè citiùs, et fiunt potabilia, in utribus parvis, quàm in doliis magnis. Si herba ponatur in majore portione liquoris, fit infusio, magìs quàm imbibitio: si in minore, fit imbibitio, magìs quàm infusio. Aliud igitur erga corpus humanum est balneum, aliud levis irroratio. Etiam parvi rores in aëre nunquàm cadunt, sed dissipantur, et cum aëre incorporantur. Et videre est in anhelitu super gemmas, parum illud humoris, quasi nubeculam vento dissipatam, continuò solvi. Etiam frustum ejusdem magnetis non trahit tantum ferri, quantum magnes integer. Sunt etiam virtutes in quibus parvitas Quanti magis potest; ut in penetrationibus, stylus acutus citiùs penetrat, quàm obtusus; adamas punctuatus sculpit in vitro; et similia.

Verùm non hîc morandum est in Indefinitis, sed etiam de Rationibus Quanti corporis erga modum virtutis inquirendum. Proclive enim foret credere, quòd Rationes Quanti rationes virtutis adæquarent: ut si pila plumbea unius unciæ caderet in tali tempore, pila unciarum duarum deberet cadere duplo celeriùs, quod falsissimum est; nec eædem rationes

in omni genere virtutum valent, sed longè diversæ. Itaque hæ mensuræ ex rebus ipsis petendæ sunt, et non ex verisimilitudine, aut conjecturis.

Denìque in omni inquisitione naturæ Quantum corporis requiratur ad aliquod effectum, tanquam Dosis, notandum; et cautiones de Nimìs et Parum aspergendæ.

XLVIII.

Inter Prærogativas Instantiarum, ponemus loco vicesimo-quarto Instantias Luctæ; quas etiam Instantias Prædominantiæ appellare consuevimus. Eæ indicant prædominantiam et cessionem virtutum ad invicem; et quæ ex illis sit fortior et vincat, quæ infirmior et succumbat. Sunt enim motus et nixus corporum compositi, decompositi, et complicati, non minùs quàm corpora ipsa. Proponemus igitur primùm species præcipuas Motuum sive virtutum activarum; ut magis perspicua sit ipsarum comparatio in robore, et exindè demonstratio atque designatio Instantiarum Luctæ et Prædominantiæ.

Motus Primus sit Motus Antitypiæ materiæ, quæ inest in singulis portionibus ejus, per quem planè annihilari non vult: ita ut nullum incendium, nullum pondus aut depressio, nulla violentia, nulla denìque ætas aut diuturnitas temporis possit redigere aliquam vel minimam portionem materiæ in nihilum, quin illa et sit aliquid, et loci aliquid occupet; et se (in qualicumque necessitate ponatur), vel formam mutando vel locum, liberet; vel (si non detur copia) ut est, subsistat; neque unquam res eò deveniat, ut aut nihil sit, aut nullibi. Quem Motum

schola (quæ semper ferè et denominat et definit res, potiùs per effectus et incommoda, quam per caussas interiores) vel denotat per illud axioma, 'quòd duo corpora non possint esse in uno loco;' vel vocat 'Motum, ne fiat penetratio dimensionum.' Neque hujus motûs exempla proponi consentaneum est: inest enim omni corpori.

Sit Motus Secundus, Motus (quem appellamus) Nexûs; per quem corpora non patiuntur se ullâ ex parte sui dirimi a contactu alterius corporis, ut quæ mutuo nexu et contactu gaudeant. Quem motum schola vocat 'Motum, ne detur vacuum:' veluti cùm aqua attrahitur sursùm exsuctione, aut per fistulas; caro per ventosas; aut cùm aqua sistitur, nec effluit in hydriis perforatis, nisi os hydriæ ad immittendum aërem aperiatur; et innumera id genus.

Sit Motus Tertius, Motus (quem appellamus) Libertatis; per quem corpora se liberare nituntur a pressurâ aut tensurâ præter-naturali, et restituere se in dimensum corpori suo conveniens, cujus motûs etiam innumera sunt exempla: veluti (quatenùs ad liberationem a pressurâ) aquæ in natando, aëris in volando, aquæ in remigando, aëris in undulationibus ventorum, laminæ in horologiis. Nec inelegantèr se ostendit motus aëris compressi in sclopetis ludicris puerorum, cùm, alnum aut simile quiddam excavant, et infarciunt frusto alicujus radicis succulentæ, vel similium, ad utrosque fines; deinde per embolum trudunt radicem vel hujusmodi farcimentum in foramen alterum, unde emittitur et ejicitur radix cum sonitu ad foramen alterum, idque ante-

quâm tangatur a radice aut farcimento citimo, aut embolo. Quatenùs verò ad liberationem a tensurâ, ostendit se hic motus in aëre post exsuctionen in ovis vitreis remanente, in chordis, in corio, et panno; resilientibus post tensuras suas, nisi tensuræ illæ per moram invaluerint, et cetera. Atque hunc motum schola sub nomine 'Motûs ex Formâ Elementi' innuit: satis quidem inscitè, cùm hic motus non tantùm ad aërem, aquam, aut flammam pertineat, sed ad omnem diversitatem consistentiæ; ut ligni, ferri, plumbi, panni, membranæ, etc. in quibus, singula corpora suæ habent dimensionis modulum, et ab eo ægrè ad spatium aliquod notabile abripiuntur. Verùm quia Motus iste Libertatis omnium est maximè obvius, et ad infinita spectans, consultum fuerit eum benè et perspicuè distinguere. Quidam enim valdè negligentèr confundunt hunc motum, cum gemino illo Motu Antitypiæ et Nexûs; Liberationem scilicèt a pressurâ, cum Motu Antitypiæ; a tensurâ, cum Motu Nexûs; ac si ideò cederent aut se dilatarent corpora compressa, ne sequeretur penetratio dimensionum; ideò resilirent et contraherent se corpora tensa, ne sequeretur vacuum. Atqui si aër compressus se vellet recipere in densitatem aquæ, aut lignum in densitatem lapidis, nil opus foret penetratione dimensionum: et nihilominùs longè major posset esse compressio illorum, quàm illa ullo modo patiuntur. Eodem modo si aqua se dilatare vellet in raritatem aëris, aut lapis in raritatem ligni, non opus foret vacuo: et tamen longè major posset fieri extensio eorum, quàm illa ullo modo patiuntur. Itaque non reducitur res ad

penetrationem dimensionum, et vacuum, nisi in ultimitatibus condensationis et rarefactionis. Cùm tamen isti motus longè citrà eas sistant et versentur, neque aliud sint, quàm desideria corporum conservandi se in consistentiis suis (sive, si malint, in formis suis), nec ab iis recedendi subitò, nisi per modos suaves, ac per consensum alterentur. At longè magis necessarium est (quia multa secum trahit), ut intimetur hominibus, Motum Violentum (quem nos mechanicum, Democritus, qui in motibus suis primis expediendis etiam infrà mediocres philosophos ponendus est, Motum Plagæ vocavit) nil aliud esse quàm Motum Libertatis, scilicèt a compressione ad relaxationem. Etenim in omni sive simplici protrusione, sive volatu per aërem, non fit summotio aut latio localis, antequàm partes corporis præternaturalitèr patiantur et comprimantur ab impellente. Tum verò partibus aliis alias per successionem trudentibus, fertur totum; nec solùm progrediendo, sed etiam rotando simul; ut etiam hoc modo partes se liberare, aut magis ex æquo tolerare possint. Atque de hoc Motu hactenùs.

Sit Motus Quartus, Motus cui nomen dedimus Motûs Hyles: qui motus antistrophus est quodammodò Motui, de quo diximus, Libertatis. Etenim in Motu Libertatis corpora novum dimensum, sive novam sphæram, sive novam dilatationem aut contractionem (hæc enim verborum varietas idem innuit) exhorrent, respuunt, fugiunt, et resilire ac veterem consistentiam recuperare totis viribus contendunt. At contrà in hoc Motu Hyles, corpora novam sphæ-

ram sive dimensum appetunt; atque ad illud libentèr et properè, et quandòque valentissimo nixu (ut in pulvere pyrio) aspirant. Instrumenta autem hujus motûs, non sola certè, sed potentissima, aut saltèm frequentissima, sunt calor et frigus. Exempli gratia: aër, si per tensuram (velut per exsuctionem in ovis vitreis) dilatetur, magno laboret desiderio seipsum restituendi. At admoto calore, e contrà appetit dilatari, et concupiscet novam sphæram, et transit et migrat in illam libentèr, tanquam in novam formam (ut loquuntur), nec post dilatationem nonnullam de reditu curat, nisi per admotionem frigidi ad eam invitetur; quæ non reditus est, sed transmutatio repetita. Eodem modo et aqua, si per compressionem arctetur, recalcitrat, et vult fieri qualis fuit, scilicèt latior. At si interveniat frigus intensum et continuatum, mutat se sponte suâ et libentèr in condensationem glaciei: atque si planè continuetur frigus, nec a teporibus interrumpatur (ut fit in speluncis et cavernis paullò profundioribus), vertitur in crystallum, aut materiam similem, nec unquam restituitur.

Sit Motus Quintus, Motus Continuationis: intelligimus autem non Continuationis simplicis et primariæ, cum corpore aliquo altero (nam ille est Motus Nexûs), sed Continuationis sui, in corpore certo. Certissimum enim est, quòd corpora omnia solutionem continuitatis exhorreant; alia magìs, alia minùs, sed omnia aliquatenùs. Nam ut in corporibus duris (veluti chalybis, vitri) reluctatio contra

discontinuationem est maximè robusta et valida, ita etiam in liquoribus, ubi cessare aut languere saltem videtur motus ejusmodi, tamen non prorsùs reperitur privatio ejus; sed planè inest ipsis in gradu tanquam infimo, et prodit se in experimentis plurimis, sicut in bullis, in rotunditate guttarum, in filis tenuioribus stillicidiorum, et in sequacitate corporum glutinosorum, et ejusmodi. Sed maximè omnium se ostendit appetitus iste, si discontinuatio tentetur usque ad fractiones minores. Nam in mortariis, post contusionem ad certum gradum, non ampliùs operatur pistillum: aqua non subintrat rimas minores: quin et ipse aër, non obstante subtilitate corporis ipsius, poros vasorum paullò solidiorum non pertransit subitò, nec nisi per diuturnam insinuationem.

Sit Motus Sextus, motus quem nominamus Motum ad Lucrum, sive Motum Indigentiæ. Is est, per quem corpora, quando versantur inter planè heterogenea et quasi inimica, si fortè nanciscantur copiam aut commoditatem evitandi illa heterogenea, et se applicandi ad magis cognata (licèt illa ipsa cognata talia fuerint, quæ non habeant arctum consensum cum ipsis), tamen statìm ea amplectuntur, et tanquam potiora malunt; et lucri loco (unde vocabulum sumpsimus) hoc ponere videntur, tanquam talium corporum indiga. Exempli gratia: aurum, aut aliud metallum foliatum non delectatur aëre circumfuso. Itaque si corpus aliquod tangibile et crassum nanciscatur (ut digitum, papyrum, quidvis

aliud) adhæret statìm, nec facilè divellitur. Etiam papyrus, aut pannus, et hujusmodi, non bene se habent cum aëre qui inscritur et commistus est in ipsorum poris. Itaque aquam aut liquorem libentèr imbibunt, et aërem exterminant. Etiam saccharum, aut spongia infusa in aquam aut vinum, licèt pars ipsorum emineat et longè attollatur suprà vinum aut aquam, tamen aquam aut vinum paullatìm et per gradus attrahunt in sursùm.

Unde optimus canon sumitur aperturæ et solutionum corporum. Missis enim corrosivis et aquis fortibus, quæ viam sibi aperiunt, si possit inveniri corpus proportionatum et magìs consentiens et amicum corpori alicui solido, quàm illud cum quo tanquam per necessitatem commiscetur, statim se aperit et relaxat corpus, et illud alterum intrò recipit, priore excluso aut summoto. Neque operatur, aut potest iste Motus ad Lucrum, solummodò ad tactum. Nam electrica operatio (de quâ Gilbertus, et alii post eum tantas excitârunt fabulas) non alia est quàm corporis per fricationem levem excitati appetitus, qui aërem non bene tolerat, sed aliud tangibile mavult, si reperiatur in propinquo.

Sit Motus Septimus, Motus (quem appellamus) Congregationis Majoris; per quem corpora feruntur ad massas connaturalium suorum: gravia, ad globum terræ; levia, ad ambitum cœli. Hunc schola nomine Motûs Naturalis insignivit; levi contemplatione, quia scilicèt nil spectabile erat ab extrà, quod eum motum cieret (itaque rebus ipsis innatum atque insitum putavit), aut fortè quia non cessat.

Nec mirum: semper enim præstò sunt cœlum et terra; cùm e contrà caussæ et origines plurimorum ex reliquis motibus interdùm absint, interdum adsint. Itaque hunc, quia non intermittit, sed cæteris intermittentibus statim occurrit, perpetuum et proprium; reliquos, adscititios posuit. Est autem iste motus reverà satis infirmis et hebes, tanquam is qui (nisi sit moles corporis major) cæteris motibus, quamdiù operantur, cedat et succumbat. Atque cùm hic motus hominum cogitationes ita impleverit, ut ferè reliquos motus occultaverit; tamen parùm est quod homines de eo sciunt, sed in multis circa illum erroribus versantur.

Sit Motus Octavus, Motus Congregationis Minoris; per quem partes homogeneæ in corpore aliquo separant se ab heterogeneis, et coëunt inter sese; per quem etiam corpora integra ex similitudine substantiæ se amplectuntur et fovent, et quandòque ad distantiam aliquam congregantur, attrahuntur, et conveniunt: veluti, cùm in lacte flos lactis post moram aliquam supernatat; in vino fæces et tartarum subsidunt. Neque enim hæc fiunt per motum gravitatis et levitatis tantùm, ut aliæ partes summitatem petant, aliæ ad imum vergant; sed multo magis per desiderium homogeneorum inter se coeundi, et se uniendi. Differt autem iste motus a Motu Indigentiæ, in duobus. Uno, quòd in Motu Indigentiæ sit stimulus major naturæ malignæ et contrariæ: at in hoc motu (si modo impedimenta et vincula absint) uniuntur partes per amicitiam, licèt absit natura aliena quæ litem moveat: altero, quod arctior sit

unio, et tanquam majore cum delectu. In illo enim, modò evitetur corpus inimicum, corpora etiam non admodum cognata concurrunt: at in hoc coëunt substantiæ, germanâ planè similitudine devinctæ; et conflantur tanquam in unum. Atque hic motus omnibus corporibus compositis inest; et se facilè conspiciendum in singulis daret, nisi ligaretur et frænaretur per alios corporum appetitus et necessitates, quæ istam coitionem disturbant.

Ligatur autem motus iste plerùmque tribus modis: torpore corporum; fræno corporis dominantis; et motu externo. Ad torporem corporum quod attinet; certum est inesse corporibus tangibilibus pigritiam quandam secundum magìs et minùs, et exhorrentiam motûs localis; ut, nisi excitentur, malint statu suo (prout sunt) esse contenta, quàm in melius se expedire. Discutitur autem iste torpor triplici auxilio: aut per calorem, aut per virtutem alicujus cognati corporis eminentem, aut per motum vividum et potentem. Atque primò quoad auxilium caloris: hinc fit, quòd calor pronuntietur esse, 'illud quod separet Heterogenea, congreget Homogenea.' Quam definitionem Peripateticorum meritò derisit Gilbertus; dicens eam esse perinde ac si quis diceret ac definiret hominem illud esse, quod serat triticum, et plantet vineas: esse enim definitionem tantùm per effectus, eosque particulares. Sed adhuc magis culpanda est illa definitio; quia etiam effectus illi (quales, quales sunt) non sunt ex proprietate caloris, sed tantùm per accidens (idem enim facit frigus, ut posteà dicemus), nempe ex desiderio partium

homogenearum coëundi; adjuvante tantùm calore ad discutiendum torporem, qui torpor desiderium illud anteà ligaverat. Quoad verò auxilium virtutis inditæ a corpore cognato; illud mirabilitèr elucescit in magnete armato, qui excitat in ferro virtutem detinendi ferrum per similitudinem substantiæ, discusso torpore ferri per virtutem magnetis. Quoad verò auxilium motûs, conspicitur illud in sagittis ligneis, cuspide etiam ligneâ; quæ altiùs penetrant in alia ligna, quàm si fuissent armatæ ferro, per similitudinem substantiæ, discusso torpore ligni per motum celerem: de quibus duobus experimentis etiam in Aphorismo de Instantiis Clandestinis, diximus.

Ligatio verò Motûs Congregationis Minoris, quæ fit per frænum corporis dominantis, conspicitur in solutione sanguinis et urinarum per frigus. Quamdiù enim repleta fuerint corpora illa spiritu agili, qui singulas eorum partes cujuscunque generis, ipse ut dominus totius, ordinat et cohibet, tamdiù non coëunt heterogenea propter frænum: sed postquàm ille spiritus evaporaverit, aut suffocatus fuerit per frigus, tum solutæ partes a fræno coëunt secundùm desiderium suum naturale. Atque ideò fit, ut omnia corpora, quæ continent spiritum acrem (ut sales, et hujusmodi), durent et non solvantur, ob frænum permanens et durabile spiritûs dominantis et imperiosi.

Ligatio verò Motûs Congregationis Minoris, quæ fit per motum externum, maximè conspicitur in agitationibus corporum, per quas arcetur putrefactio. Omnis enim putrefactio fundatur in congregatione homogeneorum; unde paullatìm fit corruptio

prioris (quam vocant) formæ, et generatio novæ. Nam putrefactionem, quæ sternit viam ad generationem novæ formæ, præcedit solutio veteris; quæ est ipsa coitio ad homogeniam. Ea verò, si non impedita fuerit, fit solutio simplex; sin occurrant varia quæ obstant, sequuntur putrefactiones quæ sunt rudimenta generationis novæ. Quòd si (id quod nunc agitur) fiat agitatio frequens per motum externum, tum verò motus iste coitionis (qui est delicatus et mollis, et indiget quiete ab externis) disturbatur et cessat; ut fieri videmus in innumeris; veluti, cùm quotidiana agitatio aut profluentia aquæ arceat putrefactionem; venti arceant pestilentiam aëris; grana in granariis versa et agitata maneant pura; omnia denìque agitata exteriùs non facilè putrefiant interiùs.

Superest ut non omittatur coitio illa partium corporum, undè fit præcipuè induratio et desiccatio. Postquam enim spiritus, aut humidum in spiritum versum, evolaverit in aliquo corpore porosiore (ut in ligno, osse, membranâ, et hujusmodi), tum partes crassiores majore nixu contrahuntur et coëunt, unde sequitur induratio aut desiccatio: quod existimamus fieri, non tam ob Motum Nexûs, ne detur vacuum, quàm per motum istum amicitiæ et unionis.

Ad coitionem verò ad distans quod attinet, ea infrequens est et rara: et tamen in pluribus inest, quàm quibus observatur. Hujus simulacra sunt, cùm bulla solvat bullam; medicamenta ex similitudine substantiæ trahant humores; chorda in diversis fidibus ad unisonum moveat chordam; et hujusmodi.

Etiam in spiritibus animalium hunc motum vigere existimamus, sed planè incognitum. At eminet certè in magnete, et ferro excito. Cùm autem de motibus magnetis loquimur, distinguendi planè sunt. Quatuor enim virtutes sive operationes sunt in magnete, quæ non confundi, sed separari debent; licèt admiratio hominum et stupor eas commiscuerit. Una, coitionis magnetis ad magnetem, vel ferri ad magnetem, vel ferri exciti ad ferrum. Secunda, verticitatis ejus ad septentriones et austrum, atque simul declinationis ejus. Tertia, penetrationis ejus per aurum, vitrum, lapidem, omnia. Quarta, communicationis virtutis ejus de lapide in ferrum, et de ferro in ferrum, absque communicatione substantiæ. Verùm hoc loco de primâ virtute ejus tantùm loquimur, videlicèt coitionis. Insignis etiam est motus coitionis argenti vivi et auri; adeò ut aurum alliciat argentum vivum, licèt confectum in unguenta, atque operarii inter vapores argenti vivi soleant tenere in ore frustum auri, ad colligendas emissiones argenti vivi, aliàs crania et ossa eorum invasuras; undè etiam frustum illud paullò pòst albescit. Atque de Motu Congregationis Minoris hæc dicta sint.

Sit Motus Nonus, Motus Magneticus; qui licèt sit ex genere Motûs Congregationis Minoris, tamen si operatur ad distantias magnas, et super massas rerum magnas, inquisitionem meretur separatam; præsertìm si nec incipiat a tactu, quemadmodum plurimi, nec perducat actionem ad tactum, quemadmodum omnes motus congregativi; sed corpora

tantùm elevet, aut ea intumescere faciat, nec quicquam ultrà. Nam si luna attollat aquas, aut turgescere aut intumescere faciat humida; aut cœlum stellatum attrahat planetas versùs sua apogæa; aut sol alliget astra Veneris et Mercurii, ne longiùs absint a corpore ejus, quàm ad distantiam certam; videntur hi motus nec sub Congregatione Majore, nec sub Congregatione Minore benè collocari; sed esse tanquàm congregativa media et imperfecta, ideòque speciem debere constituere propriam.

Sit Motus Decimus, Motus Fugæ; motus scilicèt Motui Congregationis Minoris contrarius; per quem corpora ex antipathiâ fugiunt et fugant inimica, seque ab illis separant, aut cum illis miscere se recusant. Quamvis enim videri possit in aliquibus hic motus esse motus tantùm per accidens, aut per consequens, respectu Motûs Congregationis Minoris, quia nequeunt coire homogenea, nisi heterogeneis exclusis et remotis: tamen ponendus est motus iste per se, et in speciem constituendus, quia in multis appetitus Fugæ cernitur magis principalis, quàm appetitus Coitionis.

Eminet autem hic motus insignitèr in excretionibus amimalium; nec minùs etiam in sensuum nonnullorum odiosis objectis, præcipuè in olfactu et gustu. Odor enim fœtidus ita rejicitur ab olfactu, ut etiam inducat in os stomachi motum expulsionis per consensum; sapor amarus et horridus ita rejicitur a palato aut gutture, ut inducat per consensum capitis conquassationem et horrorem. Veruntamen etiam in aliis locum habet iste motus. Conspicitur

enim in antiperistasibus nonnullis; ut in aëris mediâ regione, cujus frigora videntur esse rejectiones naturæ frigidæ ex confiniis cœlestium; quemadmodum etiam videntur magni illi fervores et inflammationes, quæ inveniuntur in locis subterraneis, esse rejectiones naturæ calidæ ab interioribus terræ. Calor enim et frigus, si fuerint in quanto minore, se invicem perimunt; sin fuerint in massis majoribus, et tanquam justis exercitibus, tum verò per conflictum se locis invicèm summovent, et ejiciunt. Etiam tradunt cinamomum et odorifera, sita juxta latrinas et loca fœtida, diutiùs odorem retinere, quia recusant exire et commisceri cum fœtidis. Certè argentum vivum, quod aliàs se reuniret in corpus integrum, prohibetur per salivam hominis, aut axungiam porci, aut terebinthinam, et hujusmodi, ne partes ejus coëant; propter malum consensum quem habent cum hujusmodi corporibus, a quibus undique circumfusis se retrahunt; adeò ut fortior sit earum Fuga ab istis interjacentibus, quàm desiderium uniendi se cum partibus sui similibus; id quod vocant mortificationem argenti vivi. Etiam quòd oleum cum aquâ non misceatur, non tantùm in caussâ est differentia levitatis, sed malus ipsorum consensus: ut videre est in spiritu vini, qui cùm levior sit oleo, tamen se benè miscet cum aquâ. At maximè omnium insignis est Motus Fugæ in nitro, et hujusmodi corporibus crudis, quæ flammam exhorrent; ut in pulvere pyrio, argento vivo, necnon in auro. Fuga verò ferri ab altero polo magnetis,

to bene notatur non esse Fuga propria,

sed conformitas, et coitio ad situm magis accommodatum.

Sit Motus Undecimus, Motus Assimilationis, sive Multiplicationis sui, sive etiam Generationis Simplicis. Generationem autem Simplicem dicimus non corporum integralium, ut in plantis, aut animalibus; sed corporum similarium. Nempe per hunc motum corpora similaria vertunt corpora alia affinia, aut saltem benè disposita et præparata, in substantiam et naturam suam; ut flamma, quæ super halitus et oleosa multiplicat se, et generat novam flammam; aër, qui super aquam et aquea multiplicat se, et generat novum aërem; spiritus vegetabilis et animalis, qui super tenuiores partes tam aquei quàm oleosi in alimentis suis multiplicat se, et generat novum spiritum; partes solidæ plantarum et animalium, veluti folium, flos, caro, os, et sic de cæteris, quæ singulæ ex succis alimentorum assimilant et generant substantiam successivam, et epiusiam. Neque enim quenquam cum Paracelso delirare juvet, qui (distillationibus suis scilicèt occæcatus) nutritionem per separationem tantùm fieri voluit; quòdque in pane vel cibo lateat oculus, nasus, cerebrum, jecur; in succo terræ radix, folium, flos. Etenim sicut faber ex rudi massâ lapidis vel ligni, per separationem et rejectionem superflui, educit folium, florem, oculum, nasum, manum, pedem, et similia; ita archæum illum fabrum internum ex alimento, per separationem et rejectionem, educere singula membra et partes, asserit ille. Verùm missis

nugis, certissimum est partes singulas, tam similares, quàm organicas, in vegetabilibus et animalibus, succos alimentorum suorum ferè communes, aut non multum diversos, primò attrahere cum nonnullo delectu, deinde assimilare, et vertere in naturam suam. Neque Assimilatio ista, aut Generatio simplex, fit solùm in corporibus animatis, verùm et inanimata ex hâc re participant; veluti de flammâ et aëre dictum est. Quinetiam spiritus emortuus, qui in omni tangibili animato continetur, id perpetuò agit, ut partes crassiores digerat et vertat in spiritum, qui deinde exeat; unde fit diminutio ponderis et exsiccatio, ut alibi diximus. Neque etiam respuenda est in Assimilatione, accretio illa, quam vulgò ab alimentatione distinguunt; veluti cùm lutum inter lapillos concrescit, et vertitur in materiam lapideam; squammæ circa dentes vertuntur in substantiam non minùs duram, quàm sunt dentes ipsi, etc. Sumus enim in eâ opinione, inesse corporibus omnibus desiderium assimilandi, non minùs quàm coëundi ad homogenea: verùm ligatur ista virtus, sicut et illa, licèt non iisdem modis. Sed modos illos, necnon solutionem ab iisdem, omni diligentiâ inquirere oportet, quia pertinent ad senectutis refocillationem. Postremò videtur notatu dignum, quòd in novem illis motibus, de quibus diximus, corpora tantùm naturæ suæ conservationem appetere videntur; in hoc decimo autem propagationem.

Sit Motus Duodecimus, Motus Excitationis; qui Motus videtur esse ex genere Assimilationis, atque

eo nomine quandòque a nobis promiscuè vocatur. Est enim motus diffusivus, et communicativus, et transitivus, et multiplicativus, sicut et ille; atque effectu (ut plurimùm) consentiunt, licèt efficiendi modo et subjecto differant. Motus enim Assimilationis procedit tanquam cum imperio, et potestate, jubet enim, et cogit assimilatum in assimilantem verti et mutari. At Motus Excitationis procedit tanquam arte et insinuatione, et furtìm; et invitat tantùm, et disponit excitatum ad naturam excitantis. Etiam Motus Assimilationis multiplicat et transformat corpora et substantias; velutì, plus fit flammæ, plus aëris, plus spiritûs, plus carnis. At in Motu Excitationis, multiplicantur et transeunt virtutes tantùm; et plus fit calidi, plus magnetici, plus putridi. Eminet autem iste Motus præcipuè in calido et frigido. Neque enim calor diffundit se in calefaciendo per communicationem primi caloris; sed tantùm per Excitationem partium corporis ad motum illum, qui est Forma Calidi; de quo in Vindemiatione Primâ de Natura Calidi diximus. Itaque longè tardiùs et difficiliùs excitatur calor in lapide aut metallo, quàm in aëre, ob inhabilitatem et impromptitudinem corporum illorum ad motum illum; ita ut verisimile sit, posse esse interiùs versùs viscera terræ materias, quæ calefieri prorsus respuant, quia ob condensationem majorem spiritu illo destituuntur, a quo Motus iste Excitationis plerùmque incipit. Similitèr magnes induit ferrum novâ partium dispositione et motu conformi; ipse autem nihil ex virtute perdit. Similitèr fermentum panis,

et flos cervisiæ, et coagulum lactis, et nonnulla ex venenis, excitant et invitant motum in massâ farinariâ, aut cervisiâ, aut caseo, aut corpore humano successivum et continuatum; non tam ex vi excitantis, quàm ex prædispositione et facili cessione excitati.

Sit Motus Decimus-tertius, Motus Impressionis; qui Motus est etiam ex genere Motûs Assimilationis, estque ex diffusivis motibus subtilissimus. Nobis autem visum est eum in speciem propriam constituere, propter differentiam insignem quam habet erga priores duos. Motus enim Assimilationis simplex corpora ipsa transformat; ita ut si tollas primum movens nihil intersit ad ea quæ sequuntur. Neque enim prima accensio in flammam, aut prima versio in aërem, aliquid facit ad flammam aut aërem, in generatione succedentem. Similitèr, Motus Excitationis omninò manet, remoto primo movente, ad tempora benè diuturna; ut in corpore calefacto, remoto primo calore; in ferro excito, remoto magnete; in massâ farinariâ, remoto fermento. At Motus Impressionis, licèt sit diffusivus, et transitivus, tamen perpetuò pendere videtur ex primo movente; adeò ut sublato aut cessante illo, statim deficiat et pereat; itaque etiam momento, aut saltem exiguo tempore transigitur. Quare Motus illos Assimilationis et Excitationis, Motus Generationis Jovis (quia generatio manet), hunc autem motum, Motum Generationis Saturni (quia natus statim devoratur et absorbetur) appellare consuevimus. Manifestat se verò hic motus in tribus; in lucis radiis; sonorum per-

cussionibus; et magneticis, quatenùs ad communicationem. Etenim amotâ luce, statim pereunt colores, et reliquæ imagines ejus; amotâ percussione primâ, et quassatione corporis indè factâ, paullò post perit sonus. Licèt enim soni, etiam in medio per ventos, tanquam per undas agitentur: tamen diligentiùs notandum est, quòd sonus non tam diù durat, quàm fit resonatio. Etenim impulsâ campanâ, sonus ad benè magnum tempus continuari videtur; unde quis facilè in errorem labatur, si existimet toto illo tempore sonum tanquam natare et hærere in aere, quod falsissimum est. Etenim illa resonatio non est idem sonus numero, sed renovatur. Hoc autem manifestatur ex sedatione sive cohibitione corporis percussi. Si enim sistatur et detineatur campana fortitèr et fiat immobilis, statim perit sonus, nec resonat ampliùs; ut in chordis, si post primam percussionem tangatur chorda, vel digito ut in lyrâ, vel calamo ut in espinetis, statim desinit resonatio. Magnete autem remoto statim ferrum decidit. Luna autem a mari non potest removeri; nec terra a ponderoso dum cadit. Itaque de illis nullum fieri potest experimentum; sed ratio eadem est.

Sit Motus Decimus-quartus, Motus Configurationis, aut Sitûs; per quem corpora appetere videntur non coitionem, aut separationem aliquam, sed situm, et collocationem, et configurationem cum aliis. Est autem iste motus valdè abstrusus, nec benè inquisitus. Atque in quibusdam videtur quasi incaussabilis; licèt reverâ (ut existimamus) non ita sit. Etenim si quæratur, cur potiùs cœlum volvatur ab

oriente in occidentem, quàm ab occidente in orientem; aut cur vertatur circa polos positos juxta Ursas, potiùs quàm circa Orionem, aut ex aliâ aliquâ parte cœli; videtur ista quæstio tanquam quædam exstasis, cùm ista potiùs ab experientiâ, et ut positiva recipi debeant. At in naturâ profectò sunt quædam ultima et incaussabilia; verùm hoc ex illis non esse videtur. Etenim hoc fieri existimamus ex quâdam harmoniâ et consensu mundi, qui adhuc non venit in observationem. Quòd si recipiatur motus terræ ab occidente in orientem; eædem manent quæstiones. Nam et ipsa super aliquos polos movetur. Atque cur tandem debeant isti poli collocari magis ubi sunt, quàm alibi? Item verticitas, et directio, et declinatio magnetis ad hunc motum referuntur. Etiam inveniuntur in corporibus tam naturalibus quàm artificialibus, præsertim consistentibus, et non fluidis, collatio quædam et positura partium, et tanquam villi et fibræ, quæ diligentèr investigandæ sunt; utpotè sine quarum inventione corpora illa commodè tractari aut regi non possunt. At circulationes illas in liquidis, per quas illa dum pressa sint, antequàm se liberare possunt, se invicèm relevant, ut compressionem illam ex æquo tolerent, Motui Libertatis veriùs assignamus.

Sit Motus Decimus-quintus, Motus Pertransitionis, sive Motus secundum Meatus; per quem virtutes corporum magìs aut minùs impediuntur, aut provehuntur a mediis ipsorum, pro naturâ corporum et virtutum operantium, atque etiam medii. Aliud enim medium luci convenit, aliud sono, aliud calori

et frigori, aliud virtutibus magneticis, nec non aliis nonnullis respectivè.

Sit Motus Decimus-sextus, Motus Regius (ita enim eum appellamus) sive Politicus; per quem partes in corpore aliquo prædominantes et imperantes reliquas partes frænant, domant, subigunt, ordinant, et cogunt eas adunari, separari, consistere, moveri, collocari, non ex desideriis suis, sed prout in ordine sit et conducat ad benè esse partis illius imperantis; adeò ut sit quasi Regimen et Politia quædam, quam exercet pars regens, in partes subditas. Eminet autem hic motus præcipuè in spiritibus animalium, qui motus omnes partium reliquarum, quamdiù ipse in vigore est, contemperat. Invenitur autem in aliis corporibus in gradu quodam inferiore; quemadmodum dictum est de sanguine et urinis, quæ non solvuntur, donec spiritus, qui partes earum commiscebat et cohibebat, emissus fuerit aut suffocatus. Neque iste motus omninò spiritibus proprius est, licèt in plerisque corporibus spiritus dominentur ob motum celerem, et penetrationem. Veruntamen in corporibus magis condensatis, nec spiritu vivido et vigente (qualis inest argento vivo et vitriolo) repletis, dominantur potiùs partes crassiores; adeò ut nisi frænum et jugum hoc arte aliquâ excutiatur, de novâ aliquâ hujusmodi corporum transformatione minimè sperandum sit. Neque verò quispiam nos oblitos esse existimet ejus quod nunc agitur; quia cùm ista series et distributio motuum ad nil aliud spectet, quàm ut illorum Prædominantia per Instantias Luctæ meliùs inquiratur, jam inter motus ipsos,

Prædominantiæ mentionem faciamus. Non enim in descriptione Motûs istius Regii, de Prædominantiâ motuum aut virtutum tractamus, sed de Prædominantiâ partium in corporibus, hæc enim ea est Prædominantia, quæ speciem istam motûs peculiarem constituit.

Sit Motus Decimus-septimus, Motus Rotationis Spontaneus; per quem corpora motu gaudentia, et benè collocata, naturâ suâ fruuntur, atque seipsa sequuntur, non aliud; et tanquam proprios petunt amplexus. Etenim videntur corpora aut movere sive termino; aut planè quiescere; aut ferri ad terminum, ubi pro natura suâ aut rotent, aut quiescant. Atque quæ benè collocata sunt, si motu gaudeant, movent per circulum: motu scilicèt æterno, et infinito. Quæ benè collocata sunt, et motum exhorrent, prorsus quiescunt. Quæ non benè collocata sunt, movent in lineâ rectâ (tanquam tramite brevissimo) ad consortia suorum connaturalium. Recipit autem Motus iste Rotationis differentias novem. Primam, centri sui, circa quod corpora movent: secundam, polorum suorum, supra quos movent: tertiam, circumferentiæ sive ambitûs sui, prout distant a centro: quartam, incitationis suæ, prout celeriùs aut tardiùs rotant: quintam, consecutionis motûs sui, veluti ab oriente in occidentem, aut ab occidente in orientem: sextam, declinationis a circulo perfecto per spiras longiùs aut propiùs distantes a centro suo: septimam, declinationis a circulo perfecto per spiras longiùs aut propiùs distantes a polis suis: octavam, distantiæ propioris aut longioris spirarum

suarum ad invicèm: nonam et ultimam, variationi ipsorum polorum, si sint mobiles, quæ ipsa ad rotationem non pertinet, nisi fiat circularitèr. Atque iste motus communi et inveteratâ opinione habetur pro proprio cœlestium. Attamen gravis de illo motu lis est inter nonnullos tam ex antiquis quàm modernis, qui Rotationem terræ attribuerunt. At multo fortasse justior movetur controversia (si modò res non sit omninò extra controversiam), an motus videlicèt iste (concesso quòd terra stet) cœli finibus contineatur, an potiùs descendat, et communicetur aëri, et aquis. Motum autem Rotationis in missilibus; ut in spiculis, sagittis, pilis scloppetorum, et similibus, omninò ad Motum Libertatis rejicimus.

Sit Motus Decimus-octavus, Motus Trepidationis, cui (ut ab astronomis intelligitur) non multum fidei adhibemus. Nobis autem corporum naturalium appetitus ubique seriò perscrutantibus occurrit iste motus; et constitui debere videtur in speciem. Est autem hic motus veluti æternæ cujusdam captivitatis. Videlicèt ubi corpora non omninò pro naturâ suâ bene locata, et tamen non prorsus malè se habentia, perpetuò trepidant, et irrequietè se agant, nec statu suo contenta, nec ulteriùs ausa progredi. Talis invenitur motus in corde et pulsibus animalium; et necesse est ut sit in omnibus corporibus, quæ statu ancipiti ita degunt, inter commoda et incommoda, ut distracta liberare se tentent, et denuò repulsam patiantur, et tamen perpetuò experiantur.

Sit Motus Decimus-nonus et postremus, motus ille cui vix nomen motûs competit, et tamen est planè motus. Quem motum, Motum Decubitûs, sive Motum Exhorrentiæ motûs vocare licet. Per hunc motum terra stat mole suâ, moventibus se extremis suis in medium; non ad centrum imaginativum, sed ad unionem. Per hunc etiam appetitum omnia majorem in modum condensatæ motum exhorrent, atque illis pro omni appetitu est non moveri; et licèt infinitis modis vellicentur et provocentur ad motum, tamen naturam suam (quoad possunt) tuentur. Quòd si ad motum compellantur, tamen hoc agere semper videntur, ut quietem et statum suum recuperent, neque ampliùs moveant. Atque circa hoc certè se agilia præbent, et satis pernicitèr et rapidè (ut pertæsa et impatientia omnis moræ) contendunt. Hujus autem appetitûs imago ex parte tantùm cerni potest; quia hîc apud nos, ex subactione et concoctione cœlestium, omne tangibile non tantùm non condensatum est ad ultimitatem, sed etiam cum spiritu nonnullo miscetur.

Proposuimus itaque jam species, sive elementa simplicia motuum, appetituum, et virtutum activarum, quæ sunt in naturâ maximè catholica. Neque parùm scientiæ naturalis sub illis adumbratum est. Non negamus tamen et alias species fortasse addi posse, atque istas ipsas divisiones secundùm veriores rerum venas transferri, denìque in minorem numerum posse redigi. Neque tamen hoc de divisionibus aliquibus abstractis intelligimus: veluti, si quis dicat, corpora appetere vel conservationem, vel exaltatio-

nem, vel propagationem, vel fruitionem naturæ suæ; aut si quis dicat, motus rerum tendere ad conservationem et bonum, vel universi, ut Antitypiam et Nexum, vel universitatum magnarum, ut Motus Congregationis Majoris, Rotationis, et Exhorrentiæ Motûs, vel formarum specialium, ut reliquos. Licèt enim hæc vera sint, tamen nisi terminentur in materiâ et fabricâ, secundùm veras lineas, speculativa sunt, et minùs utilia. Interim sufficient, et boni erunt usûs ad pensitandas Prædominantias virtutum, et exquirendas Instantias Luctæ; id quod nunc agitur.

Etenim ex his quos proposuimus motibus alii prorsus sunt invincibiles; alii aliis sunt fortiores, et illos ligant, frænant, disponunt; alii aliis longiùs jaculantur; alii alios tempore et celeritate prævertunt; alii alios fovent, roborant, ampliant, accelerant.

Motus Antitypiæ omninò est adamantinus et invincibilis. Utrùm verò Motus Nexûs sit invincibilis, adhuc hæremus. Neque enim pro certo affirmaverimus, utrùm detur vacuum, sive coacervatum, sive permistum. At de illo nobis constat; rationem illam, propter quam introductum est vacuum a Leucippo et Democrito (videlicèt quòd absque eo non possent eadem corpora complecti et implere majora et minora spatia), falsam esse. Est enim planè plica materiæ complicantis et replicantis se per spatia, inter certos fines, absque interpositione vacui: neque est in aëre, ex vacuo bis millies (tantùm enim esse

oportet) plus quàm in auro. Id quod ex potentissimis corporum pneumaticorum virtutibus (quæ alitèr tanquam pulveres minuti natarent in vacuo), et multis aliis demonstrationibus, nobis satìs liquet. Reliqui verò Motus regunt et reguntur invicèm, pro rationibus vigoris, quanti, incitationis, ejaculationis, necnon tum auxiliorum, tum impedimentorum quæ occurrunt.

Exempli gratiâ: magnes armatus nonnullus detinet et suspendit ferrum, ad sexagecuplum pondus ipsius; eò usque dominatur Motus Congregationis Minoris, super Motum Congregationis Majoris: quòd si majus fuerit pondus, succumbit. Vectis tanti roboris sublevabit tantum pondus; eò usque dominatur Motus Libertatis, super Motum Congregationis Majoris; sin majus fuerit pondus, succumbit. Corium tensum ad tensuram talem non rumpitur; eò usque dominatur Motus Continuationis, super Motum Tensuræ; quòd si ulterior fuerit tensura, rumpitur corium, et succumbit Motus Continuationis. Aqua per rimam perforationis talis effluit; eò usque dominatur Motus Congregationis Majoris, super Motum Continuationis; quòd si minor fuerit rima, succumbit, et vincit Motus Continuationis. In pulvere sulphuris solius immissi in scloppetum cum pilâ, et admoto igne, non emittitur pila; in eo Motus Congregationis Majoris vincit Motum Hyles. At in pulvere pyrio immisso vincit Motus Hyles in sulphure, adjutus Motibus Hyles et Fugæ in nitro. Et sic de cæteris. Etenim Instantiæ Luctæ

(quæ indicant Prædominantiam Virtutum, et secundùm quas rationes et calculos prædominentur et succumbant) acri et sedulâ diligentiâ undìque sunt conquirendæ.

Etiam modi et rationes ipsius succumbentiæ motuum diligentèr sunt introspiciendæ. Nempè, an omninò cessent, vel potiùs usque nitantur, sed ligentur. Etenim in corporibus hîc apud nos, nulla vera est quies, nec in integris, nec in partibus; sed tantùm secundùm apparentiam. Quies autem ista apparens, caussatur aut per Æquilibrium; aut per absolutam Prædominantiam Motuum. Per Æquilibrium, ut in bilancibus, quæ stant si æqua sint pondera. Per Prædominantiam, ut in hydriis perforatis, ubi quiescit aqua, et detinetur a decasu, per Prædominantiam Motûs Nexûs. Notandum tamen est (ut diximus) quatenùs nitantur motus illi succumbentes. Etenim si quis per luctam detineatur extensus in terrâ, brachiis et tibiis vinctis, aut alitèr detentis; atque ille tamen totis viribus resurgere nitatur, non est minor nixus, licèt non proficiat. Hujus autem rei conditio (scilicèt utrùm per Prædominantiam, motus succumbens quasi annihiletur, an potiùs continuetur nixus, licèt non conspiciatur), quæ latet in conflictibus, apparebit fortasse in concurrentiis. Exempli gratiâ; fiat experimentum in scloppetis, utrùm scloppetus, pro tanto spatio quo emittat pilam in linea directa, sive (ut vulgò loquuntur) in puncto blanco, debiliorem edat percussionem ejaculando in suprà, ubi Motus Ictûs est simplex, quàm desuper, ubi Motus Gravitatis concurrit cum Ictu.

Etiam canones Prædominantiarum qui occurrunt, colligendi sunt. Veluti, quòd quo communius est bonum quòd appetitur, eo Motus est fortior: ut Motus Nexûs qui respicit communionem universi, fortior est Motu Gravitatis, qui respicit communionem densorum. Etiam quòd appetitus, qui sunt boni privati, non prævalent plerùmque contrà appetitus boni magis publici, nisi in parvis quantis. Quæ utinam obtinerent in civilibus.

XLIX.

Inter Prærogativas Instantiarum, ponemus loco vicesimo-quinto Instantias Innuentes; eas scilicèt, quæ commoda hominum innuunt aut designant. Etenim ipsum Posse et ipsum Scire naturam humanam amplificant, non beant. Itaque decerpenda sunt ex universitate rerum ea, quæ ad usus vitæ maximè faciunt. Verùm de iis erit magis proprius dicendi locus, cùm Deductiones ad Praxim tractabimus. Quinetiam in ipso opere Interpretationis circa singula subjecta, locum semper Chartæ Humanæ, sive Chartæ Optativæ assignamus. Etenim et quærere et optare non ineptè pars scientiæ est.

L.

Inter Prærogativas Instantiarum, ponemus loco vicesimo-sexto Instantias Polychrestas. Eæ sunt, quæ pertinent ad varia, et sæpiùs occurrunt: ideòque operæ et novis probationibus haud parùm parcunt. Atque de instrumentis ipsis atque ingeniationibus proprius erit dicendi locus, cùm Deductiones ad Praxim et Experimentandi Modos tractabimus. Quinetiam quæ adhuc cognita sunt et in usum vene-

runt, in Historiis Particularibus singularum artium describentur. In præsenti autem subjungemus quædam Catholica circà ea pro exemplis tantùm Polychresti.

Operatur igitur homo super corpora naturalia (præter ipsam admotionem et amotionem corporum simplicem) septem præcipuè modis: nempè, vel per exclusionem eorum quæ impediunt et disturbant: vel per compressiones, extensiones, agitationes, et hujusmodi: vel per calorem et frigus: vel per moram in loco convenienti: vel per frænum et regimen motûs: vel per consensus speciales: vel per alternationem tempestivam et debitam, atque seriem et successionem horum omnium; aut saltem nonnullorum ex illis.

Ad primum igitur quod attinet; aër communis qui undìque præstò est et se ingerit, atque radii cœlestium, multum turbant. Quæ itaque ad illorum exclusionem faciunt, meritò haberi possint pro Polychrestis. Huc igitur pertinent materies et crassities vasorum, in quibus corpora ad operationem præparata reponuntur. Similitèr, modi accurati obturationis vasorum, per consolidationem et lutum sapientiæ, ut loquuntur chymici. Etiam clausura per liquores in extimis, utilissima res est: ut cùm infundunt oleum super vinum aut succos herbarum, quod expandendo se in summitate instar operculi, optimè ea conservat illæsa ab aëre. Neque pulveres res malæ sunt; qui, licèt contineant aërem permistum, tamen vim aëris coacervati et circumfusi arcent; ut fit in conservatione uvarum et fructuum intrà are-

nam, et farinam. Etiam cera, mel, pix, et hujusmodi tenacia, rectè obducuntur ad clausuram perfectiorem, et ad summovendum aërem et cœlestia. Etiam nos experimentum quandòque fecimus ponendo vas necnon aliqua alia corpora intra argentum vivum, quod omnium longè densissimum est ex iis quæ circumfundi possunt. Quinetiam specus et cavernæ subterraneæ magni usûs sunt ad prohibendum insolationem et aërem istum apertum prædatorium; qualibus utuntur Germani septentrionales pro granariis. Necuon repositio corporum in fundo aquarum ad hoc spectat, ut memini me quippiam audisse de utribus vini demissis in profundum puteum, ad infrigidationem scilicèt; sed casu et per neglectum ac oblivionem ibidem remanentibus per multos annos, et deinde extractis; unde vinum factum est non solùm non vapidum aut emortuum, sed multo magis nobile ad gustum, per commixtionem partium suarum (ut videtur) magis exquisitam. Quòd si postulet res, ut corpora demittantur ad fundum aquarum, veluti intra fluvios aut mare, neque tamen aquas tangant, nec in vasibus obturatis concludantur, sed aëre tantùm circumdentur; bonus est usus vasis illius quod adhibitum est nonnunquam ad operandum subter aquis super navigia demersa, ut urinatores diutiùs manere possint sub aquis, et per vices ad tempus respirare. Illud hujusmodi erat. Conficiebatur dolium ex metallo concavum, quod demittebatur æquabilitèr ad superficiem aquæ, atque sic deportabat totum aërem qui continebatur in dolio secum in fundum maris. Stabat autem super pedes

tres, (instar tripodis) qui longitudinis erant aliquanto minoris staturâ hominis; ita ut urinator posset, cùm anhelitus deficeret, immittere caput in cavum dolii, et respirare, et deinde opus continuare. Atque audivimus inventam esse jam machinam aliquam naviculæ aut scaphæ, quæ homines subter aquis vehere possit ad spatia nonnulla. Verùm sub tali vase, quale modò diximus, corpora quævis facilè suspendi possint; cujus caussâ hoc experimentum adduximus.

Est et alius usus diligentis et perfectæ clausuræ corporum: nempe, non solùm ut prohibeatur aditus aëris per exterius (de quo jam dictum est), verùm etiam ut cohibeatur exitus spiritûs corporis, super quod fit operatio per interius. Necesse est enim ut operanti circa corpora naturalia constet de summis suis: viz. quod nihil expirârit aut effluxerit. Fiunt enim profundæ alterationes in corporibus, quando, naturâ prohibente annihilationem, ars prohibeat etiam deperditionem aut evolationem alicujus partis. Atque hâc de re invaluit opinio falsa (quæ si vera esset, de istâ conservatione summæ certæ absque diminutione esset ferè desperandum): viz. spiritus corporum, et aërem majori gradu caloris attenuatum, nullis vasorum claustris posse contineri, quin per poros vasorum subtiliores evolent. Atque in hanc opinionem adducti sunt homines per vulgata illa experimenta, poculi inversi super aquam cum candelâ aut cartâ inflammatâ, ex quo fit ut aqua sursum attrahatur: atque similitèr ventosarum, quæ super flammam calefactæ trahunt carnes. Existi-

quantitas aquæ post immersionem, quanta fuisset ab initio, si nulla adhibita fuisset mora. Probabile enim, aut saltem dignum probatione est, hæc fieri potuisse et posse; propterea quòd in corporibus paullò magis dissimilaribus similia efficiat mora temporis. Etenim baculum per compressionem curvatum post aliquod tempus non resilit: neque id imputandum est alicui deperditioni ex quanto ligni per moram, nam idem fiet in laminâ ferri (si augeatur mora) quæ non est exspirabilis. Quòd si non succedat experimentum per moram simplicem, tamen non deserendum est negotium, sed auxilia alia adhibenda. Non enim parùm lucri fit, si per violentias indi possint corporibus naturæ fixæ et constantes. Hâc enim ratione aër possit verti in aquam per condensationes, et complura alia id genus. Dominus enim est homo motuum violentorum, magis quàm cæterorum.

At tertius ex septem modis, refertur ad magnum illud organum, tam naturæ quàm artis, quoad operandum; videlicèt calidum et frigidum. Atque in hac parte claudicat planè potentia humana, tanquam ex uno pede. Habemus enim calorem ignis, qui caloribus solis (prout ad nos deferuntur), et caloribus animalium, quasi infinitis partibus potentior est et intensior. At deest frigus, nisi quale per tempestates hyemales, aut per cavernas, aut per circumdationes nivis et glaciei, haberi potest: quod in comparatione æquari potest cum calore fortassè solis meridiano in regione aliquâ ex torridis, aucto insuper per reverberationes montium et parietum: nam hujusmodi utique tam calores, quàm frigora ab ani-

malibus ad tempus exiguum tolerari possunt. Nihili autem sunt ferè præ calore fornacis ardentis, aut alicujus frigoris quod huic gradui respondeat. Itaque omnia hîc apud nos vergunt ad rarefactionem, et desiccationem, et consumptionem : nihil ferè ad condensationem et intenerationem, nisi per misturas et modos quasi spurios. Quare Instantiæ Frigoris omni diligentiâ sunt conquirendæ ; quales videntur inveniri in expositione corporum super turres quando gelat acritèr ; in cavernis subterraneis ; circumdationibus nivis et glaciei in locis profundioribus, et ad hoc excavatis ; demissione corporum in puteos ; sepulturis corporum in argento vivo et metallis ; immersione corporum in aquis, quæ vertunt ligna in lapides ; defossione corporum in terrâ (qualis fertur apud Chinenses esse confectio porcellanæ, ubi massæ ad hoc factæ dicuntur manere intra terram per quadraginta aut quinquaginta annos, et transmitti ad hæredes, tanquam mineræ quædam artificiales) ; et hujusmodi. Quinetiam quæ interveniunt in naturâ condensationes, factæ per frigora, similitèr sunt investigandæ ; ut, caussis eorum cognitis, transferri possint in artes. Quales cernuntur in exsudatione marmoris et lapidum ; in rorationibus super vitra per interius fenestrarum, sub auroram, post gelu noctis ; in originibus et collectionibus vaporum in aquas sub terrâ, undè sæpè scaturiunt fontes : et quæcunque sunt hujus generis.

Inveniuntur autem præter illa quæ sunt frigida ad tactum, quædam alia potestate frigida, quæ etiam condensant ; veruntamen operari videntur super cor-

pora animalium tantùm, et vix ultrà. Hujus generis se ostendunt multa in medicinis et emplastris. Alia autem condensant carnes et partes tangibiles; qualia sunt medicamenta astringentia, atque etiam inspissantia; alia condensant spiritus, id quod maximè cernitur in soporiferis. Duplex autem est modus condensationis spirituum, per medicamenta soporifera, sive provocantia somnum: alter per sedationem motûs; alter per fugam spirituum. Etenim viola, rosa sicca, lactuca, et hujusmodi benedicta sive benigna, per vapores suos amicos et moderatè refrigerantes, invitant spiritus ut se uniant, et ipsorum acrem et inquietum motum compescunt. Etiam aqua rosacea, apposita ad nares in deliquiis animæ, spiritus resolutos et nimium relaxatos se recipere facit, et tanquam alit. At opiata et eorum affinia spiritus planè fugant, ex qualitate suâ malignâ et inimicâ. Itaque si applicentur parti exteriori, statim aufugiunt spiritus ab illâ parte, nec amplius libentèrinfluunt: sin sumantur interiùs, vapores eorum, ascendentes ad caput, spiritus in ventriculis cerebri contentos undequàque fugant; cùmque se retrahant spiritus, neque in aliam partem effugere possint, per consequens coëunt, et condensantur, et quandòque planè exstinguuntur et suffocantur, licèt rursùs eadem opiata moderatè sumpta, per accidens secundarium (videlicèt condensationem illam quæ a coitione succedit), confortent spiritus, eosque reddant magis robustos, et retundant eorum inutiles et incensivos motus, ex quo ad curas morborum, et vitæ prolongationem haud parùm conferant.

Etiam præparationes corporum ad excipiendum Frigus non sunt omittendæ; veluti quòd aqua parùm tepida faciliùs conglacietur, quàm omninò frigida et hujusmodi.

Præterea, quia natura Frigus tam parcè suppeditat, faciendum est quemadmodum pharmacopolæ solent; qui quando simplex aliquod haberi non possit, capiunt succedaneum ejus, et Quid pro Quo, ut vocant; veluti lignum aloes pro xylobalsamo, cassiam pro cinamomo. Simili modo diligentèr circumspiciendum est, si quæ sint succedanea frigoris; videlicèt quibus modis fieri possint condensationes in corporibus, alitèr quàm per frigus, quod illas efficit, ut opus suum proprium. Illæ autem condensationes videntur intra quaternum numerum (quantum adhuc liquet) contineri. Quarum prima videtur fieri per contrusionem simplicem: quæ parùm potest ad densitatem constantem (resiliunt enim corpora) sed nihilominùs fortè res auxiliaris esse queat. Secunda fit per contractionem partium crassiorum in corpore aliquo, post evolationem aut exitum partium tenuiorum, ut fit in indurationibus per ignem, et repetitis exstinctionibus metallorum, et similibus. Tertia fit per coitionem partium homogenearum, quæ sunt maximè solidæ in corpore aliquo, atque anteà fuerant distractæ, et cum minùs solidis commistæ: veluti in restitutione mercurii sublimati, qui in pulvere longè majus occupat spatium, quàm mercurius simplex, et similitèr in omni repurgatione metallorum a scoriis suis. Quarta fit per consensus, admovendo quæ ex vi corporum occultâ condensant; qui consensus ad-

huc rarò se ostendunt, quod mirum minimè est, quoniam antequam inventio succedat Formarum et Schematismorum, de inquisitione consensuum non multum sperandum est. Certè quoad corpora animalium, dubium non est quin sint complures medicinæ, tam interiùs quàm exteriùs sumptæ, quæ condensant tanquam per consensum, ut paullò ante diximus. Sed in inanimatis rara est hujusmodi operatio. Percrebuit sanè, tam scriptis quàm famâ, narratio de arbore in unâ ex insulis sive Terceris sive Canariis (neque enim benè memini), quæ perpetuò stillat; adeò ut inhabitantibus nonnullam commoditatem aquæ præbeat. Paracelsus autem ait, herbam vocatam rorem solis meridie et fervente sole rore impleri, cùm aliæ herbæ undique sint siccæ. At nos utramque narrationem fabulosam esse existimamus. Omninò autem illæ Instantiæ nobilissimi forent usûs, et introspectione dignissimæ, si essent veræ. Etiam rores illos mellitos, et instar mannæ, qui super foliis quercûs inveniuntur mense Maio, non existimamus fieri et densari a consensu aliquo, sive à proprietate folii quercûs; sed cùm super aliis foliis pariter cadant, contineri scilicèt et durare in foliis quercûs quia sunt benè unita, nec spongiosa, ut plurima ex aliis.

Calorem verò quod attinet, copia et potestas nimirum homini abundè adest; observatio autem et inquisitio deficit in nonnullis, iisque maximè necessariis, utcunque spagyrici se venditent. Etenim caloris intensioris opificia exquiruntur et conspiciuntur; remissioris verò, quæ maximè in vias naturæ incidunt, non tentantur, ideòque latent. Itaque vide-

mus per vulcanos istos qui in pretio sunt, spiritus corporum magnopere exaltari, ut in aquis fortibus, et nonnullis aliis oleis chymicis, partes tangibiles indurari, et emisso volatili, aliquando figi; partes homogeneas separari; etiam corpora heterogenea grosso modo incorporari et commisceri; maximè autem compages corporum compositorum, et subtiliores schematismos destrui et confundi. Debuerant autem opificia caloris lenioris tentari et exquiri; unde subtiliores misturæ et schematismi ordinati gigni possint, et educi, ad exemplum naturæ, et imitationem operum solis; quemadmodum in Aphorismo de Instantiis Fœderis quædam adumbravimus. Opificia enim naturæ transiguntur per longè minores portiones, et posituras magis exquisitas et varias, quàm opificia ignis, prout nunc adhibetur. Tum verò videatur homo reverà auctus potestate, si per calores et potentias artificiales, opera naturæ possint specie repræsentari, virtute perfici, copiâ variari: quibus addere oportet accelerationem temporis. Nam rubigo ferri longo tempore procedit, at versio in crocum Martis subitò: et similiter de ærugine et cerussâ: crystallum longo tempore conficitur, vitrum subitò conflatur: lapides longo tempore concrescunt, lateres subitò coquuntur, etc. Interim (quod nunc agitur) omnes diversitates caloris cum effectibus suis respectivè diligentèr et industriè undique sunt colligendæ et exquirendæ: cœlestium, per radios suos directos, reflexos, refractos et unitos in speculis comburentibus: fulguris, flammæ, ignis carbonum: ignis ex diversis materiis; ignis aperti, conclusi, an-

gustiati et inundantis, denìque per diversas fabricas fornacium qualificati; ignis flatu exciti, quieti et non exciti; ignis ad majorem aut minorem distantiam remoti; ignis per varia media permeantis: calorum humidorum, ut balnei Mariæ, fimi, caloris animalium per exterius, caloris animalium per interius, fomi conclusi: calorum aridorum, cineris, calcis, arenæ tepidæ; denìque calorum cujusvis generis cum gradibus eorum.

Præcipuè verò tentanda est inquisitio et inventio effectuum et opificiorum caloris accedentis et recedentis graduatìm, et ordinatìm, et periodicè, et per debita spatia et moras. Ista enim inæqualitas ordinata reverà filia cœli est, et generationis mater: neque a calore aut vehementi, aut præcipiti, aut subsultorio, aliquid magni exspectandum est. Etenim et in vegetabilibus hoc manifestissimum est; atque etiam in uteris animalium magna est caloris inæqualitas, ex motu, somno, alimentationibus et passionibus fœmellarum quæ uterum gestant; denìque in ipsis matricibus terræ, iis nimirum in quibus metalla et fossilia efformantur, locum habet et viget ista inæqualitas. Quo magis notanda est inscitia aliquorum alchymistarum ex reformatis, qui per calores æquabiles lampadum et hujusmodi, perpetuò uno tenore ardentium, se voti compotes fore existimârunt. Atque de opificiis et effectibus caloris hæc dicta sint, neque verò tempestivum est illa penitus scrutari antequàm rerum Formæ et corporum Schematismi ulteriùs investigati fuerint, et in lucem prodiêrint. Tum enim quærenda et adoperanda, et

aptanda sunt instrumenta, quando de exemplaribus constiterit.

Quartus modus operandi est per moram, quæ certè et promus et condus naturæ est, et quædam dispensatrix. Moram appellamus, cùm corpus aliquod sibi permittitur ad tempus notabile, munitum interim ad defensum ab aliquâ vi externâ. Tum enim motus intestini se produnt et perficiunt, cùm motus extranei et adventitii cessant. Opera autem ætatis sunt longè subtiliora quàm ignis. Neque enim possit fieri talis clarificatio vini per ignem, qualis fit per moram: neque etiam incinerationes per ignem tam sunt exquisitæ, quam resolutiones et consumptiones per sæcula. Incorporationes etiam, et mistiones subitæ et præcipitatæ per ignem, longè inferiores sunt illis, quæ fiunt per moram. At dissimilares et varii schematismi, quos corpora per moras tentant (quales sunt putredines), per ignem aut calorem vehementiorem destruuntur. Illud interim non abs re fuerit notare; motus corporum penitùs conclusorum habere nonnihil ex violento. Incarceratio enim illa impedit motus spontaneos corporis. Itaque mora in vase aperto plus facit ad separationes; in vase penitùs clauso ad commistiones; in vase nonnihil clauso, sed subintrante aëre, ad putrefactiones; utcunque de opificiis et effectibus moræ undique sunt diligenter conquirendæ Instantiæ.

At regimen motûs (quod est quintus ex modis operandi) non parùm valet. Regimen autem motûs vocamus, cùm corpus aliud occurrens corporis alterius motum spontaneum impedit, repellit, admittit,

dirigit. Hoc verò plerùmque in figuris et situ vasorum consistit. Etenim conus erectus juvat ad condensationem vaporum in alembicis; at conus inversus juvat ad defæcationem sacchari in vasis resupinatis. Aliquando autem sinuatio requiritur, et angustiatio, et dilatatio per vices, et hujusmodi. Etiam omnis percolatio hùc spectat; scilicèt cùm corpus occurrens uni parti corporis alterius viam aperit, alteri obstruit. Neque semper percolatio aut aliud regimen motûs fit per extrà, sed etiam per corpus in corpore: ut cùm lapilli immittuntur in aquas ad colligendam limositatem ipsarum; syrupi clarificantur cum albuminibus ovorum, ut crassiores partes adhærescant, et posteà separari possint. Etiam huic regimini motûs satis levitèr et inscitè attribuit Telesius figuras animalium, ob rivulos scilicèt et loculos matricis. Debuerat autem notare similem efformationem in testis ovorum, ubi non sunt rugæ aut inæqualitas. At verum est regimen motûs efformationes perficere in modulis et proplasticis.

Operationes verò per consensus aut fugas (qui sextus modus est) latent sæpenumerò in profundo. Istæ enim (quas vocant) proprietates occultæ, et specificæ, et sympathiæ, et antipathiæ, sunt magnâ ex parte corruptelæ philosophiæ. Neque de consensibus rerum inveniendis multum sperandum est, ante inventionem Formarum et Schematismorum Simplicium. Consensus enim nil aliud est quam symmetria Formarum et Schematismorum ad invicem.

Atquì majores et magis catholici rerum consensus non prorsùs obscuri sunt. Itaque ab iis ordiendum. Eorum prima et summa diversitas ea est; ut

quædam corpora copiâ et raritate materiæ admodum discrepent, schematismis consentiant: alia contrà copiâ et raritate materiæ consentiant, schematismis discrepent. Nam non malè notatum est a chymicis in principiorum suorum triade, sulphur et mercurium, quasi per universitatem rerum permeare (nam de sale inepta ratio est, sed introducta, ut possit comprehendere corpora terrea, sicca, et fixa). At certè in illis duobus videtur consensus quidam naturæ ex maximè catholicis conspici. Etenim consentiunt sulphur; oleum, et exhalatio pinguis; flamma; et fortassè corpus stellæ. Ex alterâ parte consentiunt mercurius; aqua et vapores aquei; aër; et fortassè æther purus et interstellaris. Attamen istæ quaterniones geminæ, sive magnæ rerum tribus (utraque intra ordines suos) copiâ materiæ atque densitate immensum differunt, sed schematismo valdè conveniunt: ut in plurimis se produnt. At contra metalla diversa copiâ et densitate multum conveniunt (præsertìm respectu vegetabilium, etc.), sed schematismo multifariàm differunt; et similitèr vegetabilia et animalia diversa schematismis quasi infinitis variantur, sed intra copiam materiæ, sive densitatem, paucorum graduum continentur.

Sequitur consensus maximè post priorem catholicus, videlicèt corporum principalium et fomitum suorum; videlicèt menstruorum, et alimentorum. Itaque exquirendum, sub quibus climatibus, et in quâ tellure, et ad quam profunditatem metalla singula generentur; et similitèr de gemmis, sive ex rupibus, sive inter mineras natis: in quâ glebâ erræ, arbores singulæ, et frutices, et herbæ potissi-

mùm proveniant, et tanquam gaudeant: et insimul quæ impinguationes, sive per stercorationes cujuscunque generis, sive per cretam, arenam maris, cineres, etc. maximè juvent; et quæ sint ex his pro varietate glebarum magis aptæ et auxiliares. Etiam insitio et inoculatio arborum et plantarum, earumque ratio, quæ scilicèt plantæ super quas fœliciùs inserantur, etc. multum pendet de consensu. In quâ parte non injucundum foret experimentum quod novitèr audivimus esse tentatum, de insitione arborum sylvestrium (quæ hucusque in arboribus hortensibus fieri consuevit), unde folia, et glandes majorem in modum amplificantur, et arbores fiunt magis umbrosæ. Similitèr, alimenta animalium respectivè notanda sunt in genere, et cum negativis. Neque enim carnivora sustinent herbis nutriri; unde etiam Ordo Folitanorum (licèt voluntas humana plus possit quàm animantium cæterorum super corpus suum), post experientiam factam (ut aiunt), tanquam ab humanâ naturâ non tolerabilis, ferè evanuit. Etiam materiæ diversæ putrefactionum, undè animalcula generantur, notandæ sunt.

Atque consensus corporum principalium erga subordinata sua (tales enim il possint censeri quos notavimus) satis in aperto sunt. Quibus addi possunt sensuum consensus erga objecta sua. Qui consensus cùm manifestissimi sint, benè notati, et acritèr excussi, etiam aliis consensibus qui latent magnam præbere possint lucem.

At interiores corporum consensus et fugæ, sive amicitiæ et lites (tædet enim nos fere vocabulorum sympathiæ et antipathiæ, propter superstitiones et

inania), aut falsò ascriptæ, aut fabulis conspersæ, aut per neglectum raræ admodum sunt. Etenim si quis asserat inter vineam et brassicam esse dissidium, quia juxtà sata minùs lætè proveniunt, præstò ratio est: quòd utraque planta succulenta sit et deprædatrix, undè altera alteram defraudat. Si quis asserat esse consensum et amicitiam inter segetes, et cyaneum, aut papaver sylvestre, quia herbæ illæ ferè non proveniunt nisi in arvis cultis: debuit is potiùs asserere dissidium esse inter ea, quia papaver et cyaneus emittuntur et creantur ex tali succo terræ, qualem segetes reliquerint et repudiaverint; adeò ut satio segetum terram præparet ad eorum proventum. Atque hujusmodi falsarum ascriptionum magnus est numerus. Quoad fabulas verò, illæ omninò sunt exterminandæ. Restat tenuis certè copia eorum consensuum, qui certo probati sunt experimento; quales sunt magnetis et ferri, atque auri et argenti vivi, et similium. At in experimentis chymicis circa metalla inveniuntur et alii nonnulli observatione digni. Maxima verò frequentia eorum (ut in tantâ paucitate) invenitur in medicinis nonnullis, quæ ex proprietatibus suis occultis (quas vocant) et specificis, respiciunt aut membra, aut humores, aut morbos, aut quandòque naturas individuas. Neque omittendi sunt consensus inter motus et affectus lunæ, et passiones corporum inferiorum, prout ex experimentis agriculturæ, nauticæ, et medicinæ, aut aliàs, cum delectu severo et sincero, colligi et recipi possint. Verùm Instantiæ universæ consensuum secretiorum quo magis sunt infrequentes, eo majori cum diligentiâ sunt inquirendæ, per traditiones, et

narrationes fidas et probas; modò hoc fiat absque ullâ levitate, aut credulitate, sed fide anxiâ et quasi dubitabundâ. Restat consensus corporum modo operandi tanquam inartificialis, sed usu Polychrestus, qui nullo modo omittendus est, sed sedulâ observatione investigandus. Is est coitio, sive unio corporum proclivis, aut difficilis, per compositionem, sive appositionem simplicem. Etenim corpora nonnulla facilè et libentèr commiscentur et incorporantur, alia autem ægrè et perversè: veluti pulveres meliùs incorporantur cum aquis; calces et cineres, cum oleis; et sic de similibus. Neque tantùm sunt colligendæ Instantiæ propensionis, aut aversionis corporum erga misturam, sed etiam collocationis partium, et distributionis, et digestionis, postquàm commista sint; denìque et prædominantiæ post misturam transactam.

Superest ultimo loco ex modis septem operandi, septimus et postremus; operatio scilicèt per alternationem, et vicissitudines priorum sex: de quo antequàm in singulos illos paullò altiùs fuerit inquisitum, tempestivum non foret exempla proponere. Series autem, sive catena hujusmodi alternationis, prout ad singula effecta accommodari possit, res est et cognìtu maximè difficilis, et ad opera maximè valida. Summa autem detinet et occupat homines impatientia hujusmodi tam inquisitionis, quàm praxeos; cùm tamen sit instar fili labyrinthi, quoad opera majora. Atque hæc sufficiant ad exemplum Polychresti.

LI.

Inter Prærogativas Instantiarum, ponemus loco vicesimo-septimo atque ultimo Instantias Magicas. Hoc nomine illas appellamus, in quibus materia, aut efficiens, tenuis aut parva est, pro magnitudine operis et effectûs qui sequitur; adeò ut, etiamsi fuerint vulgares, tamen sint instar miraculi, aliæ primo intuitu, aliæ etiam attentiùs contemplanti. Has verò natura ex sese subministrat parcè; quid verò factura sit sinu excusso, et post inventionem Formarum, et Processuum, et Schematismorum, futuris temporibus apparebit. At ista effecta Magica (quantum adhuc conjicimus) fiunt tribus modis: aut per multiplicationem sui, ut in igne, et venenis, quæ vocant specifica, necnon in motibus, qui transeunt et fortificantur de rotâ in rotam; aut per excitationem sive invitationem in altero, ut in magnete, qui excit acus innumeras, virtute nullatenùs deperditâ aut diminutâ, aut in fermento, et hujusmodi; aut per anteversionem motûs, ut dictum est, de pulvere pyrio, et bombardis, et cuniculis: quorum priores duo modi indagationem consensuum requirunt, tertius, mensuræ motuum. Utrùm verò sit aliquis modus mutandi corpora per minima (ut vocant), et transponendi subtiliores materiæ schematismos (id quod ad omnimodas corporum transformationes pertinet, ut ars brevi tempore illud facere possit, quod natura per multas ambages molitur), de eo nulla hactenùs nobis constant indicia. Quemadmodum autem in solidis et veris aspiramus ad ultima et summa; ita vana et tumida perpetuò odimus, et quantum in nobis est profligamus.

LII.

Atque de Dignitatibus sive Prærogativis Instantiarum hæc dicta sint. Illud verò monendum, nos in hoc nostro Organo tractare logicam, non philosophiam. Sed cùm logica nostra doceat intellectum et erudiat ad hoc, ut non tenuibus mentis quasi claviculis rerum abstracta captet et prenset (ut logica vulgaris), sed naturam reverà persecet, et corporum virtutes et actus, eorumque leges in materiâ determinatas inveniat; ita ut non solùm ex naturâ mentis, sed ex naturâ rerum quoque hæc scientia emanet; mirum non est, si ubique naturalibus contemplationibus et experimentis, ad exempla artis nostræ, conspersa fuerit et illustrata. Sunt autem (ut ex iis quæ dicta sunt patet) Prærogativæ Instantiarum numero 27; nominibus, Instantiæ Solitariæ: Instantiæ Migrantes: Instantiæ Ostensivæ: Instantiæ Clandestinæ: Instantiæ Constitutivæ: Instantiæ Conformes: Instantiæ Monodicæ; Instantiæ Deviantes: Instantiæ Limitaneæ: Instantiæ Potestatis: Instantiæ Comitatûs et Hostiles: Instantiæ Subjunctivæ: Instantiæ Fœderis: Instantiæ Crucis; Instantiæ Divortii: Instantiæ Januæ: Instantiæ Citantes: Instantiæ Viæ: Instantiæ Supplementi: Instantiæ Persecantes: Instantiæ Virgæ: Instantiæ Curriculi: Doses Naturæ: Instantiæ Luctæ: Instantiæ Innuentes: Instantiæ Polychrestæ: Instantiæ Magicæ. Usus autem harum Instantiarum, in quo Instantias Vulgares excellunt, versatur in genere, aut circa Partem Informativam; aut circa Operativam; aut circa utramque. Atque quoad Informativam, juvant illæ aut Sensum, aut Intellectum. Sensum, ut quinque

Instantiæ Lampadis: Intellectum, aut accelerando Exclusivam Formæ, ut Solitariæ; aut angustiando et propiùs indicando Affirmativam Formæ, ut Migrantes, Ostensivæ, Comitatûs, cum Subjunctivis; aut erigendo Intellectum, et ducendo ad genera et naturas communes, idque aut immediatè, ut Clandestinæ, Monodicæ, Fœderis, aut gradu proximo, ut Constitutivæ, aut gradu infimo, ut Conformes, aut rectificando Intellectum a consuetis, ut Deviantes, aut ducendo ad Formam Magnam, sive Fabricam Universi, ut Limitaneæ, aut cavendo de Formis et caussis falsis, ut Crucis et Divortii. Quòd verò ad Operativam attinet; illæ practicam aut designant; aut mensurant; aut sublevant. Designant aut ostendendo a quibus incipiendum, ne actum agamus, ut Instantiæ Potestatis, aut ad quid aspirandum si detur facultas, ut Innuentes: mensurant quatuor illæ Mathematicæ: sublevant Polychrestæ et Magicæ.

Rursùs ex istis Instantiis 27. nonnullarum (ut superiùs diximus de aliquibus) facienda est collectio jam ab initio, nec exspectanda particularis inquisitio naturarum. Cujus generis sunt Instantiæ Conformes, Monodicæ, Deviantes, Limitaneæ, Potestatis, Januæ, Innuentes, Polychrestæ, Magicæ. Hæ enim aut auxiliantur et medentur intellectui et sensui; aut instruunt praxin, in genere. Reliquæ tum demùm conquirendæ sunt, cùm conficiemus Tabulas Comparentiæ ad opus Interpretis circa aliquam naturam particularem. Sunt enim Instantiæ Prærogativis istis insignitæ et donatæ animæ instar, inter vulgares Instantias Comparentiæ, et ut ab initio diximus, paucæ illarum sunt vice multarum; quo-

circa cùm Tabulas conficimus, illæ omni studio sunt investigandæ, et in Tabulas referendæ. Erit etiam earum mentio necessaria in iis quæ sequuntur. Præponendus itaque erat earum tractatus. Nunc verò ad adminicula et rectificationes Inductionis, et deinceps ad concreta, et Latentes Processus, et Latentes Schematismos, et reliqua quæ Aphorismo 21. ordine proposuimus, pergendum; ut tandem (tanquam curatores probi et fideles) tradamus hominibus fortunas suas emancipato intellectu, et facto tanquam majore; unde necesse est sequi emendationem statûs hominis, et ampliationem potestatis ejus super naturam. Homo enim per lapsum et de statu innocentiæ decidit, et de regno in creaturas. Utraque autem res etiam in hâc vita nonnullâ ex parte reparari potest; prior per religionem et fidem, posterior per artes et scientias. Neque enim per maledictionem facta est creatura prorsùs et ad extremum rebellis, sed in virtute illius diplomatis, 'In sudore vultus comedes panem tuum,' per labores varios (non per disputationes certè, aut per otiosas ceremonias magicas) tandem et aliquâ ex parte ad panem homini præbendum, id est, ad usus vitæ humanæ subigitur.

END OF VOLUME THE NINTH.

Thomas White, Printer,
Johnson's Court.

STANFORD UNIVERSITY LAW LIBRARY

Stanford Law Library
3 6105 06 169 327 6